

Rec'd PST/PTO 05 MAY 2005

PCT/IB 23 / 04895

31.10.03

Europäisches  
Patentamt

European  
Patent Office

Office européen  
des brevets

*Handwritten signature*

REC'D 12 NOV 2003

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterla-  
gen stimmen mit der  
ursprünglich eingereichten  
Fassung der auf dem näch-  
sten Blatt bezeichneten  
europäischen Patentanmel-  
dung überein.

The attached documents  
are exact copies of the  
European patent application  
described on the following  
page, as originally filed.

Les documents fixés à  
cette attestation sont  
conformes à la version  
initialement déposée de  
la demande de brevet  
européen spécifiée à la  
page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

03100282.7

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

Der Präsident des Europäischen Patentamts;  
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets  
p.o.

**BEST AVAILABLE COPY**

*Handwritten signature of R C van Dijk*

R C van Dijk



Anmeldung Nr:  
Application no.: 03100282.7  
Demande no:

Anmeldetag:  
Date of filing: 11.02.03  
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Koninklijke Philips Electronics N.V.  
Groenewoudseweg 1  
5621 BA Eindhoven  
PAYS-BAS

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:  
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.  
If no title is shown please refer to the description.  
Si aucun titre n'est indiqué se référer à la description.)

Einrichtung mit Benutzungsermöglichungsmitteln zum Ermöglichen der Benutzung der  
Einrichtung unter Berücksichtigung von mindestens einem Sicherheitsmerkmal

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)  
revendiquée(s)  
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/  
Classification internationale des brevets:

G07F/

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of  
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL  
PT SE SI SK TR LI

Einrichtung mit Benutzungsermöglichungsmitteln zum Ermöglichen der Benutzung der  
Einrichtung unter Berücksichtigung von mindestens einem Sicherheitsmerkmal

- 5 Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Verarbeiten einer  
Nutzinformation, welche Einrichtung zum Zusammenwirken mit  
Benutzungsermöglichungsmitteln ausgebildet ist, die zum Ermöglichen des Benutzens der  
Einrichtung unter Berücksichtigung eines Sicherheitsmerkmals ausgebildet sind, welches  
Sicherheitsmerkmal zu einer Datenschaltung korrespondiert.
- 10 Die Erfindung bezieht sich weiters auf ein Verfahren zum Ermöglichen eines  
Benutzens einer zum Verarbeiten einer Nutzinformation vorgesehenen Einrichtung, wobei  
das Benutzen der Einrichtung mit Hilfe von Benutzungsermöglichungsmitteln unter  
Berücksichtigung eines Sicherheitsmerkmals ermöglicht wird, welches Sicherheitsmerkmal  
zu einer Datenschaltung korrespondiert.
- 15 Die Erfindung bezieht sich weiters auf einen Datenträger zum Ermöglichen  
eines Benutzens einer Einrichtung mit einer elektrischen Schaltung, welche Schaltung  
Benutzungsermöglichungsmittel aufweist und welche Schaltung Schaltungsteile zum  
Realisieren von Kommunikationsmitteln des Datenträgers aufweist, die zum Zuführen  
eines Sicherheitsmerkmals, welches Sicherheitsmerkmal zu einer Datenschaltung  
20 korrespondiert, zu den Benutzungsermöglichungsmitteln vorgesehen sind und wobei die  
Benutzungsermöglichungsmittel unter Berücksichtigung des Sicherheitsmerkmals zum  
Erzeugen eines Benutzung-Ermöglichungssignals zum Ermöglichen der Benutzung der  
Einrichtung ausgebildet sind.
- 25 Die Erfindung bezieht sich weiters auf eine Schaltung für einen Datenträger  
zum Ermöglichen eines Benutzens einer Einrichtung, welche Schaltung  
Benutzungsermöglichungsmittel aufweist und welche Schaltung Schaltungsteile zum  
Realisieren von Kommunikationsmitteln des Datenträgers aufweist, die zum Zuführen  
eines Sicherheitsmerkmals, welches Sicherheitsmerkmal zu einer Datenschaltung  
korrespondiert, zu den Benutzungsermöglichungsmitteln vorgesehen sind, und wobei die  
30 Benutzungsermöglichungsmittel unter Berücksichtigung des Sicherheitsmerkmals zum  
Erzeugen eines Benutzung-Ermöglichungssignals zum Ermöglichen des Benutzens der  
Einrichtung ausgebildet sind.

Eine solche Einrichtung der eingangs im ersten Absatz angeführten Gattung und ein solches Verfahren der eingangs im zweiten Absatz angeführten Gattung und ein  
5 solcher Datenträger der eingangs im dritten Absatz angeführten Gattung und eine solche  
Schaltung der eingangs im vierten Absatz angeführten Gattung sind aus dem  
Patentdokument WO 97/45814 bekannt.

Die bekannte Einrichtung, mit der das bekannte Verfahren durchführbar ist, ist  
durch ein mobiles Terminal - im vorliegenden Fall konkret durch ein Mobiltelefon -  
10 realisiert, das den bekannten Datenträger mit der bekannten Schaltung in Form eines  
sogenannten „subscriber-identification-modules“, kurz SIM, aufweist, wobei das SIM  
Benutzungsermöglichungsmittel des Mobiltelefons und die darin enthaltene Schaltung die  
Datenschaltung realisiert. Um das Mobiltelefon für ein Durchführen einer  
Geschäftstätigkeit benutzen zu können, muss von einem Benutzer des Mobiltelefons über  
15 eine Tastatur des Mobiltelefons ein Sicherheitscode eingegeben werden, der zu dem SIM  
bzw. zu der Datenschaltung korrespondiert und mit dessen Hilfe der Benutzer persönlich  
authentisiert wird. Der eingegebene Sicherheitscode wird bei dem Mobiltelefon unter  
Zuhilfenahme des SIM zum Authentisieren des Benutzers verwendet und realisiert ein dem  
Mobiltelefon zur Verfügung stellbares Sicherheitsmerkmal. Als ein Ergebnis des  
20 Authentisierens wird mit Hilfe des SIM für einen authentisierten Benutzer die Benutzung  
des Mobiltelefons zum Zweck des Durchführens der Geschäftstätigkeit ermöglicht bzw.  
freigegeben.

Bei der bekannten Kommunikationseinrichtung besteht das Problem, dass das  
Vorsehen des Sicherheitscodes nur bedingt seinen Zweck erfüllt, weil die  
25 Kommunikationseinrichtung nach dem Authentisieren des Benutzers uneingeschränkt einer  
Benutzung für das Durchführen der Geschäftstätigkeit zugänglich ist, wodurch auch eine  
ungewollte Geschäftstätigkeit bedingt durch eine fehlerhafte Bedienung durch den  
authentisierten Benutzer oder sogar betrügerische Machenschaften durch nicht  
authentisierte Benutzer bei ungenügender Sorgfalt und Wachsamkeit des authentisierten  
30 Benutzers nicht ausschließbar sind. Bedingt durch den Sicherheitscode besteht ein weiteres  
Problem darin, dass ein solcher Sicherheitscode mitunter für einen Benutzer relativ  
schwierig zu merken ist und daher nicht immer für den Benutzer verfügbar ist. Dies

insbesondere dann, wenn für den Benutzer besondere Umstände eintreten, wie beispielsweise eine Stresssituation oder eine Situation erhöhter Aufmerksamkeit, welche Umstände praktisch die gesamte Konzentration des Benutzers beanspruchen, so dass das Eingeben eines praktisch immer äußerst abstrakten Sicherheitscodes relativ schwierig wird und relativ häufig zu einer Fehleingabe führt, wenn der Benutzer nicht in Kauf nimmt, die den Umständen angemessene Aufmerksamkeit zum Zweck des Erinnerns an den Sicherheitscode und des Eingebens des Sicherheitscodes zu reduzieren. Ein weiteres Problem besteht im Zusammenhang mit einer Personalisierung dieses Sicherheitsmerkmals, weil Personalisierungsversuche meist zu einer Verwendung eines leicht zu erratenden und daher nicht seinen sichernden Zweck erfüllenden Sicherheitscodes führt.

Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, das vorstehend angeführte Problem bei einer Kommunikationseinrichtung der eingangs im ersten Absatz angeführten Gattung und bei einem Verfahren der eingangs im zweiten Absatz angeführten Gattung und bei einem Datenträger der eingangs im dritten Absatz angeführten Gattung und bei einer Schaltung der eingangs im vierten Absatz angeführten Gattung zu beseitigen und eine verbesserte Kommunikationseinrichtung und ein verbessertes Verfahren und einen verbesserten Datenträger und eine verbesserte Schaltung zu schaffen.

Zur Lösung der vorstehend angeführten Aufgabe sind bei einer Einrichtung gemäß der Erfindung erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass eine Einrichtung gemäß der Erfindung auf die nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:

Einrichtung zum Verarbeiten einer Nutzinformation, welche Einrichtung zum Zusammenwirken mit Benutzungsermöglichungsmitteln ausgebildet ist, wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Berücksichtigen eines ersten Sicherheitsmerkmals ausgebildet sind, welches erste Sicherheitsmerkmal zu einer Datenschaltung korrespondiert und den Benutzungsermöglichungsmitteln zuführbar ist und durch Bewegungsdaten gebildet ist, welche Bewegungsdaten eine Bewegung der mindestens einen Datenschaltung gemäß mindestens einer definierten Bahn repräsentieren, und wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Ermöglichen des Benutzens der Einrichtung ausgebildet sind, wenn die Bewegungsdaten zu fix vorgegebenen Bewegung-

Solldaten korrespondieren.

Zur Lösung der vorstehend angeführten Aufgabe sind bei einem Verfahren gemäß der Erfindung erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass ein Verfahren gemäß der Erfindung auf die nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:

- 5            Verfahren zum Ermöglichen eines Benutzens einer zum Verarbeiten einer Nutzinformation vorgesehenen Einrichtung, wobei zum Ermöglichen eines Benutzens der Einrichtung ein erstes Sicherheitsmerkmal mit Benutzungsermöglichungsmitteln berücksichtigt wird, welches erste Sicherheitsmerkmal zu mindestens einer Datenschaltung korrespondiert und den Benutzungsermöglichungsmitteln zugeführt wird und durch
- 10    Bewegungsdaten gebildet ist, die eine Bewegung der mindestens einen Datenschaltung gemäß mindestens einer definierten Bahn repräsentieren, und wobei das Benutzen der Einrichtung ermöglicht wird, wenn die Bewegungsdaten zu fix vorgegebenen Bewegung-Solldaten korrespondieren.

- Zur Lösung der vorstehend angeführten Aufgabe sind bei einem Datenträger gemäß der Erfindung erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass ein Datenträger gemäß der Erfindung auf die nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:

- Datenträger zum Ermöglichen eines Benutzens einer Einrichtung, mit einer elektrischen Schaltung, welche Schaltung Benutzungsermöglichungsmittel aufweist und welche Schaltung Schaltungsteile zum Realisieren von ersten
- 20    Kommunikationsmitteln des Datenträgers aufweist, die zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildet sind und die zum Zuführen eines ersten Sicherheitsmerkmals zu den Benutzungsermöglichungsmitteln vorgesehen sind, welches erste Sicherheitsmerkmal zu mindestens einer Datenschaltung korrespondiert und durch Bewegungsdaten gebildet ist, welche Bewegungsdaten eine Bewegung der mindestens einen Datenschaltung gemäß
- 25    mindestens einer Bahn repräsentieren, und wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Berücksichtigen des ersten Sicherheitsmerkmals und zum Erzeugen eines Benutzungsermöglichungssignals ausgebildet sind, wenn die Bewegungsdaten zu fix vorgegebenen Bewegung-Solldaten korrespondieren.

- Zur Lösung der vorstehend angeführten Aufgabe sind bei einer Schaltung gemäß der Erfindung erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass eine Schaltung gemäß der Erfindung auf die nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:

          Schaltung für einen Datenträger zum Ermöglichen eines Benutzens einer

Einrichtung, welche Schaltung Benutzungsermöglichungsmittel aufweist und welche Schaltung Schaltungsteile zum Realisieren von ersten Kommunikationsmitteln des Datenträgers aufweist, die zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildet sind und die zum Zuführen eines ersten Sicherheitsmerkmals zu den Benutzungsermöglichungsmitteln  
5 vorgesehen sind, welches erste Sicherheitsmerkmal zu mindestens einer Datenschaltung korrespondiert und durch Bewegungsdaten gebildet ist, welche Bewegungsdaten eine Bewegung der mindestens einen Datenschaltung gemäß einer Bahn repräsentieren, und wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Berücksichtigen des ersten Sicherheitsmerkmals und zum Erzeugen eines Benutzung-Ermöglichungssignals  
10 ausgebildet sind, wenn die Bewegungsdaten zu fix vorgegebenen Bewegung-Solldaten korrespondieren.

Durch das Vorsehen der Maßnahmen gemäß der Erfindung ist der Vorteil erhalten, dass ein für den Benutzer relativ einfach zu merkendes und vor allem der Individualität eines Benutzers entgegenkommendes Sicherheitsmerkmal einsetzbar ist, das  
15 eine tatsächliche Personalisierung dieses Sicherheitsmerkmals, wie es praktisch immer gewünscht ist, problemlos und mit einer fast unendlichen Vielfalt erlaubt, und zwar ohne, dass die sichernde Wirkung des Sicherheitsmerkmals verloren geht, was vollkommen konträr zu einem auf abstrakten Zeichenketten basierenden Sicherheitsmerkmal ist, bei dem Personalisierungsversuche meist in einem Verwenden von wenigen sehr ähnlichen  
20 oder sogar identischen Zeichenketten gipfeln, wodurch die sichernde Wirksamkeit eines solchen abstrakten Sicherheitsmerkmal oftmals in Frage gestellt werden muss. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass ein auf einer Bewegung basierendes Sicherheitsmerkmal relativ einfach zu merken ist, und daher sogar in Situationen erhöhter Aufmerksamkeit und Konzentration relativ treffsicher einsetzbar ist, ohne dass die Aufmerksamkeit bzw. die  
25 Konzentration darunter leiden, weil das Erzeugen einer das Sicherheitsmerkmal bewirkenden Bewegung selbst in einer solchen Situation für einen Benutzer praktisch problemlos und ohne erheblichen Konzentrationsaufwand – nämlich intuitiv - durchführbar ist. Weiters ist der Vorteil erhalten, dass, bedingt durch die Verwendung von unterschiedlichen Bewegungen, auch die Benutzung von unterschiedlichen Funktionen bei  
30 der Einrichtung ermöglicht ist, was bei einem herkömmlichen abstrakten Sicherheitscode üblicherweise daran scheitern würde, dass ein Benutzer aufgrund der Vielfalt der zu merkenden Sicherheitcodes überfordert wäre und dieses Feature nicht verwenden würde.

Bei einer erfindungsgemäßen Lösung hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 2 bzw. dem Anspruch 9 bzw. dem Anspruch 17 bzw. dem Anspruch 24 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass zusätzlich zu dem die Bewegung repräsentierenden ersten

- 5 Sicherheitsmerkmal ein zusätzliches zweites Sicherheitsmerkmal zum Ermöglichen des Benutzens der Einrichtung, wie beispielsweise ein aus dem Stand der Technik an und für sich bekannter abstrakter und aus Zeichenketten bestehender Sicherheitscode oder auch ein Fingerabdruck oder ein anderes für einen Benutzer charakteristisches biometrisches Merkmal, zur Anwendung kommen kann, das einer persönlichen Individualisierung kaum
- 10 oder gar nicht zugänglich ist. Dies hat sich insbesondere für den Fall als besonders vorteilhaft erwiesen, bei dem beispielsweise ein hierarchisches Ermöglichen des Benutzens der Einrichtung erfolgen soll, so dass beispielsweise bei jener Benutzungsebene, bei der die größte sicherheitstechnische Anforderung vorliegt, zusätzlich zu dem ersten Sicherheitsmerkmal auch ein zweites Sicherheitsmerkmal zum Einsatz kommen kann,
- 15 ohne auf die Individualität des ersten Sicherheitsmerkmals verzichten zu müssen, um zunächst einmal bis zu dieser Benutzungsebene vorzudringen. Dadurch ist mit praktisch hundertprozentiger Sicherheit selbst dann eine betrügerische oder ungewollte Benutzung ausgeschlossen, wenn ein nicht berechtigter Benutzer das zweite Sicherheitsmerkmal erlangen würde, weil ohne die von einem berechtigten Benutzer verursachte individuelle
- 20 Bewegung das zweite Sicherheitsmerkmal wirkungslos ist und daher prinzipiell auch dann kein ernstes Sicherheitsproblem bestehen würde, wenn ein aus abstrakten Zeichenfolgen bestehendes Sicherheitsmerkmal auf einem Stück Papier notiert ist und in die falschen Hände gelangen würde. Dadurch ist weiters der Vorteil erhalten dass eine jederzeitige und an unerwünschten Orten durchführbare Benutzung der Einrichtung mit sehr hoher
- 25 Sicherheit vermeidbar ist, wie dies insbesondere beim Durchführen einer Geschäftstätigkeit aus sicherheitstechnischen Gründen und zwecks Vermeidung von unerwünschten Benutzungen durch nicht authentifizierte Personen gefordert ist, wodurch ein Schutz vor einer unbefugten Benutzung bei alleiniger Verwendung des herkömmlichen Sicherheitscode erheblich verbessert ist.

- 30 Bei einem erfindungsgemäßen Verfahren hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 10 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass eine möglichst kostensparende und ökonomisch



vorteilhafte Realisierung des Verfahrens mit der Einrichtung ermöglicht ist. Weiters ist dadurch der Vorteil erhalten, dass eine quasi gleichzeitige Berücksichtigung der beiden Sicherheitsmerkmale stattfinden kann. Weiters ist der Vorteil erhalten, dass eine eindeutige Zuordnung zwischen einem Benutzer und den beiden Sicherheitsmerkmalen durch die  
5 einzige Datenshaltung gegeben ist.

Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 3 bzw. dem Anspruch 11 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass die Datenshaltung in einem gegenüber der Einrichtung externen Gerät vorgesehen sein kann, wobei das zweite  
10 Sicherheitsmerkmal beispielsweise über eine Tatstatur des externen Geräts der Datenshaltung zuführbar ist und von der Datenshaltung während einer kontaktlosen Kommunikation mit der Einrichtung der Einrichtung zur Verfügung gestellt wird, wobei gleichzeitig dazu die Bewegung der in dem externen Gerät angeordneten Datenshaltung als Folge eines Handhabens des externen Gerätes berücksichtigbar ist.

Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 4 bzw. dem Anspruch 12 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass eine mobile Ausbildung der Einrichtung, wie beispielsweise in Form eines Mobiltelefons, begünstigt realisierbar ist, wobei das erste Sicherheitsmerkmal unter Ausnutzung einer kontaktlosen Kommunikation  
15 bei einer geeigneten Positionierungsabfolge oder während einer geeigneten Bewegung der Einrichtung gegenüber einem zum kontaktlosen Kommunizieren mit den ersten Kommunikationsmitteln der Datenshaltung ausgebildeten Einrichtung zur Verfügung stellbar ist.

Bei den erfindungsgemäßen Lösungen kann beispielsweise vorgesehen sein,  
25 dass die Benutzungsermöglichungsmittel unter Ausnutzung einer auf optische Weise erzeugbaren Information zum Erkennen der Bewegung ausgebildet sind. Als besonders vorteilhaft hat es sich jedoch erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 5 bzw. dem Anspruch 13 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass quasi gleichzeitig zu einer Kommunikation zwischen der Einrichtung und der mindestens  
30 einen Datenshaltung die Bewegung ermittelbar ist, was eine unbefugte, eventuell sogar betrügerisch motivierte Benutzung der mindestens einen Datenshaltung bzw. der Einrichtung praktisch unmöglich macht, weil sicherstellbar ist, dass die Bewegung

tatsächlich nur an Hand von einer bestimmten Datenschaltung oder einer genau definierten Gruppe von Datenschaltungen ermittelt wird.

Bei den erfindungsgemäßen Lösungen kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die Bewegung hinsichtlich des Orts eindimensional oder zweidimensional aufgelöst wird, wodurch zumindest eine einer geradlinigen oder einer gekrümmten ebenen Bahn entsprechende Bewegung oder eine einer Veränderung der Lage entsprechende Bewegung der mindestens einen Datenschaltung erkennbar ist. Als besonders vorteilhaft hat es sich jedoch erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 6 bzw. dem Anspruch 14 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass insbesondere bei einer kontaktlosen Kommunikation zwischen der mindestens einen Datenschaltung und der Einrichtung die zur Verfügung stehenden drei Koordinaten des Raumes und eine zeitliche Veränderung der jeweiligen Koordinate bzw. die damit in Verbindung stehende Geschwindigkeit oder Beschleunigung beim Erkennen der Bewegung berücksichtigbar ist, was insbesondere bei einer komplexen aus mehreren Teilbewegungen und/oder Lageveränderungen zusammengesetzten Bewegung, die sowohl Bewegungsphasen als auch Ruhephasen umfassen kann, wichtig ist.

Bei den erfindungsgemäßen Lösungen kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die Bewegung-Solldaten in der Einrichtung gespeichert sind. Als besonders vorteilhaft hat es sich jedoch erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 7 bzw. dem Anspruch 15 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass die Bewegung-Solldaten nicht lokal in der Einrichtung gespeichert sein müssen, sondern an einem von der Einrichtung getrennten Ort verwahrt bzw. gespeichert sein können, was einen möglichst effizienten Einsatz der Einrichtung für eine Vielzahl von Benutzern ermöglicht.

Bei einem erfindungsgemäßen Datenträger und einer erfindungsgemäßen Schaltung für einen Datenträger hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 18 bzw. dem Anspruch 25 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass eine bei einer kontaktlosen Kommunikation auftretende Bewegung als erstes Sicherheitsmerkmal berücksichtigbar ist.

Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 19 bzw. dem Anspruch 26 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass selbst bei einem Vorliegen von nur einem einzigen Antennensignal bereits eine Bewegung als erstes Sicherheitsmerkmal zur

Verfügung steht.

Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 20 bzw. dem Anspruch 27 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass ein von einem

- 5    Kommunikationsinhalt abhängiges Erkennen der Bewegung ermöglicht ist.

- Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 21 bzw. dem Anspruch 28 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass eine von einer Umgebung des Datenträgers bzw. der Schaltung unbeeinflussbare Entscheidung über die Gültigkeit oder
- 10    die Ungültigkeit von Sicherheitsmerkmalen getroffen werden kann, welche Sicherheitsmerkmale dem Datenträger bzw. der Schaltung zugeführt wurden.

- Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 22 bzw. dem Anspruch 29 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass ein von einer kontaktlosen
- 15    Kommunikation unbeeinflussbares und daher höchsten Sicherheitsmaßstäben gerecht werdendes Abgeben des Benutzung-Ermöglichungssignals durchführbar ist.

- Die vorstehend angeführten Aspekte und weitere Aspekte der Erfindung gehen aus den nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispielen hervor und sind anhand dieser Ausführungsbeispiele erläutert.

20

Die Erfindung wird im Folgenden anhand von vier in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen weiter beschrieben, auf die die Erfindung aber nicht beschränkt ist.

- 25    Die Figur 1 zeigt auf schematische Weise in Form eines Blockschaltbilds eine Kommunikationseinrichtung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Die Figur 2 zeigt auf analoge Weise wie die Figur 1 eine Kommunikationseinrichtung gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung.

- Die Figur 3 zeigt auf analoge Weise wie die Figur 1 eine
- 30    Kommunikationseinrichtung gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Die Figur 4 zeigt auf analoge Weise wie die Figur 1 eine Kommunikationseinrichtung gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel der Erfindung.

In der Figur 1 ist eine Einrichtung, konkret eine Kommunikationseinrichtung 1 dargestellt, die zum Empfangen eines Signals S ausgebildet ist, das von einem in einen Kommunikationsbereich der Kommunikationseinrichtung 1 einbringbaren und zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildeten ersten Datenträger DC1 abgegeben werden kann, welcher Datenträger DC1 eine in der Figur 1 nicht dargestellte Datenschaltung enthält.

Die Kommunikationseinrichtung 1 weist eine Antennenkonfiguration 2 auf, die durch eine erste Antennentafel 2A, eine zweite Antennentafel 2B und eine dritte Antennentafel 2C realisiert ist. Jeder der drei Antennentafeln 2A, 2B und 2C weist eine Vielzahl von in der Figur 1 durch Striche schematisch angedeutete Antennen A auf, wobei jeweils nur drei dieser Antennen A pro Antennentafel 2A, 2B und 2C mit dem Bezugszeichen A versehen sind. Die Antennentafeln 2A, 2B und 2C berühren einander im Ursprung eines kartesischen Koordinatensystems, das durch die Achsen X, Y und Z aufgespannt ist. Die erste Antennentafel 2A ist parallel zu der XY-Ebene orientiert. Die zweite Antennentafel 2B ist parallel zu der YZ-Ebene orientiert. Die dritte Antennentafel 2C ist parallel zu der XZ-Ebene orientiert. Die Antennen A der ersten Antennentafel 2A sind derart konfiguriert, dass jede Antenne A eine Empfangskeule aufweist, die sich im wesentlichen in Z-Richtung erstreckt. Die Antennen A der zweiten Antennentafel 2B sind derart konfiguriert, dass jede Antenne A eine Empfangskeule aufweist, die sich im wesentlichen in X-Richtung erstreckt. Die Antennen A der dritten Antennentafel 2C sind derart konfiguriert, dass jede Antenne A eine Empfangskeule aufweist, die sich im wesentlichen in Y-Richtung erstreckt. Die Antennen A sind weiters derart ausgebildet, dass sich benachbarte Empfangskeulen nur geringfügig überlappen. Im vorliegenden Fall weist die erste Antennentafel 2A vierundzwanzig Antennen A, die zweite Antennentafel 2B einundzwanzig Antennen A und die dritte Antennentafel 2C achtzehn Antennen A auf. Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass pro Antennentafel 2A, 2B und 2C auch eine andere Anzahl von Antennen vorgesehen sein kann, wobei die jeweils gewählte Anzahl von Antennen zu einer geforderten räumlichen Auflösung hinsichtlich einer Position des ersten Datenträgers DC1 innerhalb des durch die Antennenkonfiguration 2 definierten Kommunikationsbereichs korrespondiert. Weiters kann auch vorgesehen sein, dass anstelle

der drei Antennentafeln 2A, 2B und 2C lediglich zwei Antennentafeln, beispielsweise die Antennentafeln 2A und 2B vorgesehen sein können, wobei in diesem Fall eine Bewegung des ersten Datenträgers DC1 innerhalb des Kommunikationsbereichs nur hinsichtlich von zwei Koordinaten des Koordinatensystems auswertbar ist. Im vorliegenden Fall bieten sich

5 kartesische Koordinaten zum Charakterisieren einer Bewegung des ersten Datenträgers DC1 an. In einem anderen Fall, in dem beispielsweise die einzelnen Antennentafeln 2A, 2B und 2C nicht in einem rechten Winkel zueinander angeordnet sind, können auch Polarkoordinaten zum Charakterisieren einer Bewegung vorgesehen sein.

Von der Antennenkonfiguration 2 sind erste Antennensignale S1, zweite

10 Antennensignale S2 und dritte Antennensignale S3 abgebar, wobei die ersten Antennensignale S1 die mit Hilfe der Antennen A der ersten Antennentafel 2A empfangbaren Anteile des Signals S repräsentieren und wobei die zweiten Antennensignale S2 die mit Hilfe der Antennen A der zweiten Antennentafel 2B empfangbaren Anteile des Signals S repräsentieren und wobei die dritten Antennensignale S3 die mit Hilfe der

15 Antennen A der dritten Antennentafel 2C empfangbaren Anteile des Signals S repräsentieren. Demgemäß sind die ersten Antennensignale S1 durch vierundzwanzig Teilsignale, die zweiten Antennensignale S2 durch einundzwanzig Teilsignale und die dritten Antennensignale S3 durch achtzehn Teilsignale realisiert.

Die Kommunikationseinrichtung 1 weist eine Signalverarbeitungsstufe 3 auf,

20 die zum Empfangen der ersten Antennensignale S1 und der zweiten Antennensignale S2 und der dritten Antennensignale S3 und zum Auswerten einer mit Hilfe des Signals S an die Kommunikationseinrichtung 1 kommunizierten und durch die drei Gruppen von Antennensignalen S1, S2 und S3 repräsentierten Signalinformation SI ausgebildet ist. Die Signalverarbeitungsstufe 3 ist weiters zum Abgeben der ausgewerteten Signalinformation

25 SI ausgebildet. Die Signalinformation SI dient dazu, einen Benutzer der Kommunikationseinrichtung 1 bzw. des ersten Datenträgers DC1 zu authentisieren, wie nachfolgend beschrieben ist.

Die Kommunikationseinrichtung 1 weist weiters Informationsverarbeitungsmittel 4 auf, die zum Verarbeiten der Signalinformation SI

30 ausgebildet sind. Die Informationsverarbeitungsmittel 4 sind weiters nach einem Empfangen einer verarbeitbaren Signalinformation SI zum Abfragen einer Sicherheitsmerkmal-Information SFI über einen Kommunikationsanschluss CC der

Kommunikationseinrichtung 1 ausgebildet, wobei eine Kommunikation mit einer in der Figur 1 nicht dargestellten und extern zu der Kommunikationseinrichtung 1 vorgesehenen Datenverarbeitungsanlage durchführbar ist. Die Informationsverarbeitungsmittel 4 sind weiters als ein Ergebnis dieser Kommunikation zum Empfangen der Sicherheitsmerkmal-  
5 Information SFI von der Datenverarbeitungsanlage ausgebildet, wobei die Sicherheitsmerkmal-Information SFI eine Sicherheitscode-Information SCI, welche eine Sicherheit-Sollinformation bildet, und Bewegung-Solldaten MI aufweist. Die Sicherheitscode-Information SCI repräsentiert einen von einem Benutzer der Kommunikationseinrichtung 1 zur Verfügung stellbaren Sicherheitscode. Die Bewegung-  
10 Solldaten MI repräsentieren die von einem Benutzer der Kommunikationseinrichtung 1 verursachbaren Bewegung des ersten Datenträgers DC1. Die Informationsverarbeitungsmittel 4 sind weiters zum Abgeben der Sicherheitscode-Information SCI und der Bewegung-Solldaten MI ausgebildet. Die Informationsverarbeitungsmittel 4 sind weiters zum Empfangen eines Benutzung-  
15 Ermöglichungssignals ES und als eine Folge des Empfangens des Benutzung-Ermöglichungssignals ES zum Ermöglichen einer Benutzung der Kommunikationseinrichtung 1 zum Durchführen einer Geschäftstransaktion ausgebildet. Zu diesem Zweck sind die Informationsverarbeitungsmittel 4 weiters zum Empfangen von Transaktionsparameter-Daten TPD und unter Ausnutzung der Signalinformation SI und der  
20 Transaktionsparameter-Daten TPD zum Erzeugen und zum Abgeben einer Transaktions-Information TI über den Kommunikationsanschluss CC ausgebildet, welche Transaktions-Information TI eine Nutzinformation bildet.

Zum Zweck des Erzeugens des Benutzungs-Ermöglichungssignals ES für die Informationsverarbeitungsmittel 4 weist die Kommunikationseinrichtung 1 Benutzungs-  
25 Ermöglichungsmittel 5 auf. Die Benutzungs-Ermöglichungsmittel 5 sind unter Berücksichtigung eines zu dem ersten Datenträger DC1 korrespondierenden der Kommunikationseinrichtung 1 zur Verfügung stellbaren, also zuführbaren zweiten Sicherheitsmerkmals, nämlich des von einem Benutzer der Kommunikationseinrichtung 1 eingebbaren Sicherheitscodes, und unter Berücksichtigung eines zu dem ersten Datenträger  
30 DC1 bzw. zu seiner Datenschaltung korrespondierenden ersten Sicherheitsmerkmals, das die von einem Benutzer der Kommunikationseinrichtung 1 beim Handhaben des ersten Datenträgers DC1 verursachte Bewegung des ersten Datenträger DC1 repräsentiert, zum

- Ermöglichen des Benutzens der Kommunikationseinrichtung 1, also zum Erzeugen und zum Abgeben des Benutzung-Ermöglichungssignals ES an die Informationsverarbeitungsmittel 4 ausgebildet, wenn der von dem Benutzer eingegebene Sicherheitscode zu der Sicherheitscode-Information SCI und wenn zusätzlich die durch das
- 5 Handhaben des ersten Datenträgers DC1 verursachte Bewegung des ersten Datenträgers DC1 zu den Bewegung-Solldaten MI korrespondiert.

- Demgemäß sind die Benutzungsermöglichungsmittel 5 derart ausgebildet, dass die beiden Sicherheitsmerkmale berücksichtigbar sind, wenn die beiden Sicherheitsmerkmale zu dem ersten Datenträger DC1 bzw. seiner Datenschaltung
- 10 korrespondieren, worauf nachfolgend im Detail eingegangen ist.

- Zum Zweck des manuellen Eingebens des Sicherheitscodes durch den Benutzer weist die Kommunikationseinrichtung 1 eine zweite Sicherheitsmerkmal-Zuführungsstufe 6 auf, die mit Hilfe einer Ein/Ausgabe-Schnittstelle 7 realisiert ist, welche Ein/Ausgabe-Schnittstelle 7 eine Tastatur 7A zum Eingeben von alphanumerischen Zeichen und einen
- 15 Bildschirm 7B zum Visualisieren von eingegebenen alphanumerischen Zeichen oder zum Visualisieren von Anweisungen oder Nachrichten für den Benutzer der Kommunikationseinrichtung 1 aufweist. Die zweite Sicherheitsmerkmal-Zuführungsstufe 6 ist weiters zum Abgeben von den durch den Benutzer eingegebenen Sicherheitscode repräsentierenden Sicherheitscode-Daten SCD ausgebildet. Über die Tastatur 7A sind
- 20 weiters in Zusammenhang mit der Geschäftstransaktion stehende Transaktionsparameter eingebbar, einstellbar bzw. wählbar, die in Form von Transaktionsparameter-Daten TPD an die Informationsverarbeitungsmittel 4 abgebar sind.

- Die Kommunikationseinrichtung 1 weist weiters eine erste Sicherheitsmerkmal-Zuführungsstufe 8 auf, mit deren Hilfe der
- 25 Kommunikationseinrichtung 1 das erste Sicherheitsmerkmal, nämlich die Bewegung des ersten Datenträgers DC1 bzw. seiner Datenschaltung zuführbar bzw. verfügbar machbar ist. Die erste Sicherheitsmerkmal-Zuführungsstufe 8 weist zu diesem Zweck eine Bewegung-Erfassungsstufe auf, die durch die Antennenkonfiguration 2 realisiert ist. Die erste Sicherheitsmerkmal-Zuführungsstufe 8 weist weiters eine Bewegung-
- 30 Erkennungsstufe 9 auf, die zum Empfangen der ersten Antennensignale S1, der zweiten Antennensignale S2 und der dritten Antennensignale S3 und auf Grundlage der Antennensignale S1, S2 und S3 zum Erkennen der jeweils vorliegenden Bewegung unter

Berücksichtigung der drei Koordinaten X, Y und Z des Raumes und einer zeitlichen Veränderung der drei Koordinaten X, Y und Z ausgebildet ist. Die Bewegung-Erkennungsstufe 9 ist weiters zum Erzeugen und zum Abgeben von Positionsdaten PD, von Geschwindigkeitsdaten VD und von Beschleunigungsdaten AD ausgebildet, wobei die

5 Positionsdaten PD, die zu einem jeweiligen Zeitpunkt vorliegende Position des ersten Datenträgers DC1 relativ zu dem Koordinatenursprung innerhalb des Kommunikationsbereichs repräsentieren und wobei die Geschwindigkeitsdaten VD die an der jeweiligen Position vorliegende Geschwindigkeit des ersten Datenträgers DC1 repräsentieren und wobei die Beschleunigungsdaten AD die an der jeweiligen Position

10 vorliegende Beschleunigung des ersten Datenträgers DC1 repräsentieren. Die Daten PD, VD und AD bilden Bewegungsdaten, welche Bewegungsdaten das erste Sicherheitsmerkmal bilden. Demgemäß sind die Benutzungsermöglichungsmittel 5 mit Hilfe der die Bewegung-Erfassungsstufe realisierenden Antennenkonfiguration 2 auf kontaktlose Weise zum Empfangen des Signals S von dem in den Kommunikationsbereich

15 der Kommunikationseinrichtung 1 einbringbaren ersten Datenträger DC1 und mit Hilfe der Bewegung-Erkennungsstufe 9 unter Ausnutzung des von dem ersten Datenträger DC1 empfangbaren Signals S zum Erkennen der Bewegung des Datenträgers DC1 bzw. seiner Datenschaltung ausgebildet.

Die Kommunikationseinrichtung 1 weist weiters eine Sicherheitsmerkmal-

20 Verarbeitungsstufe 10 auf, die zum Empfangen der Sicherheitscode-Daten SCD und zum Empfangen der Positionsdaten PD, der Geschwindigkeitsdaten VD und der Beschleunigungsdaten AD ausgebildet ist. Die Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe 10 ist weiters zum Empfangen der Sicherheit-Sollinformation SCI und der Bewegungs-Solldaten MI ausgebildet. Die Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe 10 ist weiters, wenn

25 der eingegebene Sicherheitscode mit einem durch die Sicherheitscode-Information SCI repräsentierten Vergleichscode übereinstimmt, also zu der Sicherheit-Sollinformation korrespondiert, und wenn zusätzlich die Bewegung zwischen dem Datenträger DC und der Kommunikationseinrichtung 1 mit dem durch die Bewegung-Solldaten MI repräsentierten Sollzustand der Bewegung übereinstimmt, zum Erzeugen und zum Abgeben des

30 Benutzung-Ermöglichungssignals ES an die Informationsverarbeitungsmittel 4 ausgebildet.

Im Folgenden ist nunmehr anhand eines Anwendungsbeispiels für die Kommunikationseinrichtung 1 gemäß der Figur 1 die Arbeitsweise der



Kommunikationseinrichtung 1 erläutert. Gemäß diesem Anwendungsbeispiel sei angenommen, dass die Kommunikationseinrichtung 1 ein Bestandteil einer elektronischen Registrierkasse ist, die mit Hilfe ihres Kommunikationsanschlusses CC an einem Kommunikationsserver eines Warenhauses angeschlossen ist, wobei der

- 5 Kommunikationsserver seinerseits zum Kommunizieren mit Datenverarbeitungsanlagen von Banken oder Kreditkartengesellschaften oder Datenträger-Verwaltungsagenturen über das Internet und/oder das Telefonnetz ausgebildet ist, so dass elektronische Geschäftstransaktionen mit Hilfe der Kommunikationseinrichtung 1 durchgeführt werden können. Die Geschäftstransaktionen betreffen im vorliegenden Fall das bargeldlose
- 10 Bezahlen von Waren.

In dem ersten Datenträger DC1 sind Informationen gespeichert, welche ein Abfragen einer zu einem Benutzer korrespondierenden Sicherheitscode-Information SCI und von ebenfalls zu dem gleichen Benutzer korrespondierenden Bewegung-Solldaten MI von einer Datenträger-Verwaltungsagentur ermöglichen, um bei der

- 15 Kommunikationseinrichtung 1 feststellen zu können, ob der Benutzer überhaupt befugt ist, die Kommunikationseinrichtung 1 zu benutzen.

Zu diesem Zweck ist die Kommunikationseinrichtung 1 zum Durchführen eines Verfahrens zum Ermöglichen des Benutzens der Kommunikationseinrichtung 1 ausgebildet. Voraussetzung dafür ist, dass der erste Datenträger DC1 mit seiner

- 20 Datenschaltung- im vorliegenden Fall von einem Benutzer - entlang der Bewegungsbahn TR, die in der Figur 1 strichpunktiert dargestellt ist und entlang der Punkte P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 und P8 verläuft, bewegt wird. Dabei verläuft die von dem Benutzer gewählte und nur dem Benutzer bekannte Bewegungsbahn TR entlang gerader Verbindungslinien zwischen den Punkten P1 bis P8. Sobald der erste Datenträger DC1 in den
- 25 Kommunikationsbereich der Kommunikationseinrichtung 1 eingebracht wird, ist mit Hilfe der drei Antennentafeln 2A, 2B und 2C das Signal S empfangbar und in Form der ersten Antennensignale S1, der zweiten Antennensignale S2 und der dritten Antennensignale S3 an die Signalverarbeitungsstufe 3 und an die Bewegung-Erkennungsstufe 9 abgebar.

- Gemäß dem Verfahren werden bei der Kommunikationseinrichtung 1 die zu
- 30 dem zweiten Sicherheitsmerkmal korrespondierenden Bewegung-Solldaten MI empfangen, die den Sollzustand der Bewegung des Datenträgers DC repräsentieren. Zu diesem Zweck erfolgt zunächst bei der Signalverarbeitungsstufe 3 das Auswerten der mit Hilfe des

- Signals S an die Kommunikationseinrichtung 1 kommunizierten Information zum Abfragen der Sicherheitscode-Information SCI und der Bewegung-Solldaten MI. Dabei wird die in dem ersten Datenträger DC1 gespeicherte Information in Form der Signalinformation SI an die Informationsverarbeitungsmittel 4 abgegeben. Die
- 5 Informationsverarbeitungsmittel 4 fragen daraufhin die dem ersten Datenträger DC1 zugeordnete benutzerspezifische Sicherheitscode-Information SCI und die Bewegung-Solldaten MI von der Datenträger-Verwaltungsagentur ab. Die von der Datenträger-Verwaltungsagentur an die Kommunikationseinrichtung 1 übermittelte Sicherheitscode-Information SCI und die Bewegung-Solldaten MI werden von der
- 10 Informationsverarbeitungsstufe 4 an die Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe 10 abgegeben.

- Gemäß dem Verfahren wird das Benutzen der Kommunikationseinrichtung 1 unter Berücksichtigung des ersten Sicherheitsmerkmals und des zweiten Sicherheitsmerkmals ermöglicht, wenn das zweite Sicherheitsmerkmal zu der
- 15 Sicherheitscode-Information SCI korrespondiert und wenn das erste Sicherheitsmerkmal zu den Bewegung-Solldaten MI korrespondiert, die den Sollzustand der Bewegung repräsentieren, wobei die beiden Sicherheitsmerkmale zu dem ersten Datenträger DC1 bzw. seiner Datenschaltung korrespondieren und wobei das zweite Sicherheitsmerkmal den von dem Benutzer eingegebenen Sicherheitscode repräsentiert und wobei das erste
- 20 Sicherheitsmerkmal die durch den Benutzer verursachte Bewegung des ersten Datenträgers DC1 bzw. der in ihm enthaltenen Datenschaltung repräsentiert.

- Gemäß dem Verfahren wird weiters auf kontaktlose Weise das Signal S von dem in den Kommunikationsbereich eingebrachten ersten Datenträger DC1 empfangen und die Bewegung unter Ausnutzung des von dem ersten Datenträger DC1 verursachten und
- 25 von der Kommunikationseinrichtung 1 empfangenen Signals S bei der Kommunikationseinrichtung 1 erkannt.

- Dabei erfolgt quasi gleichzeitig zu dem Verarbeiten der Antennensignale S1, S2 und S3 bei der Signalverarbeitungsstufe 3 das Erkennen des Bewegungszustands bei der Bewegung-Erkennungsstufe 9 unter Ausnutzung der ersten Antennensignale S1, der
- 30 zweiten Antennensignale S2 und der dritten Antennensignale S3. Die von dem Benutzer für den ersten Datenträger DC1 gewählte Bewegungsbahn TR verläuft dabei im wesentlichen dreidimensional zick-zack-förmig in dem Kommunikationsbereich. Dabei

erfolgt jeweils bei den Punkten P1 bis P8 eine Richtungsänderung. Die räumliche Position der einzelnen Punkte P1 bis P8 ist in der Figur 1 durch ihre Projektionen auf die erste Antennentafel 2A, die zweite Antennentafel 2B und die dritte Antennentafel 2C verdeutlicht, wobei die Projektionen auf die erste Antennentafel 2A durch Kreuze XY1 bis XY8 und die Projektionen auf die zweite Antennentafel 2B durch Vierecke YZ1 bis YZ8 und die Projektionen auf die dritte Antennentafel 2C durch Kreise XZ1 bis XZ8 angegeben sind. Demgemäß sind die Projektionen des Punktes P1 durch die Bezugszeichen XY1, YZ1 und XZ1 gekennzeichnet. Weiters sind die Projektionen des Punktes P2 durch die Bezugszeichen XY2, YZ2 und XZ2 gekennzeichnet. Weiters sind die Projektionen des Punktes P3 durch die Bezugszeichen XY3, YZ3 und XZ3 gekennzeichnet. Weiters sind die Projektionen des Punktes P4 durch die Bezugszeichen XY4, YZ4 und XZ4 gekennzeichnet. Weiters sind die Projektionen des Punktes P5 durch die Bezugszeichen XY5, YZ5 und XZ5 gekennzeichnet. Weiters sind die Projektionen des Punktes P6 durch die Bezugszeichen XY6, YZ6 und XZ6 gekennzeichnet. Weiters sind die Projektionen des Punktes P7 durch die Bezugszeichen XY7, YZ7 und XZ7 gekennzeichnet. Weiters sind die Projektionen des Punktes P8 durch die Bezugszeichen XY8, YZ8 und XZ8 gekennzeichnet.

Gemäß dem Verfahren wird die Bewegung des Datenträgers DC1 unter Berücksichtigung der drei Koordinaten X, Y und Z des Raumes und einer zeitlichen Veränderung der Koordinaten X, Y und Z erkannt. Zu diesem Zweck erfolgt, sobald das Signal S mit Hilfe der Antennen A der Antennenkonfiguration 2 empfangen wird, bei der Bewegung-Erkennungsstufe 9 fortwährend ein Erzeugen und Abgeben der Positionsdaten PD und auf Grundlage eines zeitlichen Veränderns der ersten Antennensignale S1, der zweiten Antennensignale S2 und der dritten Antennensignale S3 ein Erzeugen und Abgeben der Geschwindigkeitsdaten VD und der Beschleunigungsdaten AD an die Sicherheitsmerkmal-Auswertungsstufe 10. Die derart erzeugten Daten PD, VD und AD werden von der Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe 10 kontinuierlich gespeichert und nach einer Vollendung der Bewegungsbahn TR, also nachdem der erste Datenträger DC1 wieder aus dem Kommunikationsbereich entfernt wurde, mit dem durch die Bewegung-Solldaten MI repräsentierten Sollzustand der Bewegung verglichen.

Weiters erfolgt bei der Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe 10 das Vergleichen des von dem Benutzer mit Hilfe der Tastatur 7A eingegebenen

Sicherheitscodes mit dem durch die Sicherheitscode-Information SCI repräsentierten Vergleichscode. Erst wenn die beiden der Kommunikationseinrichtung 1 zugeführten Sicherheitsmerkmale, nämlich der von dem Benutzer eingegebene Sicherheitscode und die durch den Benutzer verursachte Bewegung zu der Sicherheitscode-Information SCI bzw.  
5 den Bewegung-Solldaten MI korrespondiert, wird von der Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe 10 das Benutzung-Ermöglichungssignal ES erzeugt und an die Informationsverarbeitungsmittel 4 abgegeben. Erst zu diesem Zeitpunkt ist die Kommunikationseinrichtung 1 durch einen Benutzer zwecks Durchführung einer Geschäftstransaktion benutzbar, bei der mit Hilfe der Ein/Ausgabe-Schnittstelle 7  
10 eingegebene bzw. ausgewählte Transaktionsparameter-Daten TPD mit Hilfe der Transaktionsinformation TI von der Kommunikationseinrichtung 1 abgegeben werden.

Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass zum Ermöglichen des Benutzens der Kommunikationseinrichtung 1 nicht ausschließlich ein üblicherweise schwer zu merkender und daher oftmals auf einem Blatt Papier in der Geldbörse eines Benutzers notierte  
15 Sicherheitscode, sondern zusätzlich zu dem herkömmlichen Sicherheitscode eine für einen Benutzer einfach zu merkende und auf vielfache Weise sehr individuell gestaltbare und nur diesem einen Benutzer bekannte Bewegung des ersten Datenträgers DC1 berücksichtigt wird, die den Schutz vor einer unbefugten Benutzung gegenüber dem herkömmlichen Sicherheitscode erheblich verbessert.

20 Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass die Bewegungsbahn TR auch gekrümmte Bahnelemente aufweisen kann, die beispielsweise durch eine unterschriftsähnliche Bewegung des ersten Datenträgers DC1 innerhalb des Kommunikationsbereichs erzeugt werden können.

Weiters sei erwähnt dass auch mehrere Datenträger vorhanden sein können,  
25 deren gemeinsame oder nacheinander stattfindende Bewegung als erstes Sicherheitsmerkmal bei der Kommunikationseinrichtung 1 berücksichtigbar ist. Dies ist insbesondere dann von Interesse, wenn die Datenträger an verschiedenen Stellen in einem persönlichen Gegenstand, wie beispielsweise in einem Kugelschreiber oder einem Schlüsselanhänger eines Benutzers der Kommunikationseinrichtung mit Abstand  
30 zueinander aufgenommen sind.

Der Datenträger DC1 ist im vorliegenden Fall durch eine sogenannte „Chipcard“ realisiert, wie sie bei einem bargeldlosen Zahlungsverkehr zum Einsatz kommt.

Es sei jedoch erwähnt, dass der Datenträger DC1 auch als ein intelligentes Etikett oder als ein Bestandteil eines Kleidungsstücks oder eines Schmuckstücks oder als Bestandteil eines anderen Produkts des täglichen Lebens realisiert sein kann.

Die in der Figur 2 dargestellte Kommunikationseinrichtung 1 realisiert ein elektronisches Kassenterminal, bei dem eine Kassenterminal-Anzeige 1A vorgesehen ist, mit deren Hilfe einem Kunden ein zu bezahlender Betrag anzeigbar ist.

In der Figur 2 ist weiters ein Mobiltelefon 11 dargestellt, das eine Telefontastatur 12 und eine Telefonanzeige 13 und einen zweiten Datenträger DC2 aufweist, der eine Datenschaltung beinhaltet. Bei der Kommunikationseinrichtung 1 ist weiters eine Kassenterminal-Abagefläche 1B vorgesehen, auf der für einen Benutzer optisch wahrnehmbar ein Positionierungsbereich zum Positionieren des Mobiltelefons 11 vorgesehen ist, der sich zwischen zwei Positionierungsmarken 1C und 1D erstreckt. Es sei erwähnt, dass sich der Positionierungsbereich auch kreisförmig oder rechteckförmig erstrecken kann.

Der in dem Mobiltelefon 11 vorgesehene Datenträger DC2 ist im vorliegenden Fall mit einer ersten Schnittstelle DC2A, die zum kontaktbehafteten Kommunizieren ausgebildet ist, und einer zweiten Schnittstelle DC2B, die zum kontaktlosen Kommunizieren auf induktive Weise ausgebildet ist, ausgerüstet. Mit Hilfe der ersten Schnittstelle DC2A sind bei dem Datenträger DC2 die Sicherheitscode-Daten SCD empfangbar, die im vorliegenden Fall unter Zuhilfenahme der Telefontastatur 12 von dem Benutzer des Mobiltelefons 11 eingebbar sind. Der Datenträger DC2 weist weiters in der Figur 2 nicht dargestellte Verschlüsselungsmittel auf, die zum Schutz vor betrügerischen Machenschaften zum Erzeugen von zu den Sicherheitscode-Daten SCD korrespondierenden verschlüsselten Sicherheitscode-Daten SCD' ausgebildet sind.

Die Kommunikationseinrichtung 1 ist zum kontaktlosen Kommunizieren mit dem Datenträger DC2 ausgebildet und weist zu diesem Zweck die Antennenkonfiguration 2 auf, die im vorliegenden Fall durch eine einzige schleifenförmig ausgebildete Antenne A gebildet ist, mit deren Hilfe in einer Umgebung zwischen den Positionsmarken 1C und 1D ein den Kommunikationsbereich der Antennenkonfiguration 2 definierendes elektromagnetisches Feld erzeugbar ist.

Sobald das Mobiltelefon 11 auf der Kassenterminal-Ablagefläche 1B derart positioniert ist, dass der Datenträger DC2 innerhalb der Positionierungsmarken 1C und 1D

in unmittelbarer Nähe der Antenne A zu liegen kommt, ist unter Ausnutzung der zweiten Schnittstelle DC2B des Datenträgers DC2 eine Kommunikation mit dem Datenträger DC2 durchführbar. Gemäß dem Verfahren wird im vorliegenden Fall zwischen der Kommunikationseinrichtung 1 und dem Datenträger DC2 bzw. seiner Datenschaltung  
5 kommuniziert und sowohl das erste Sicherheitsmerkmal als auch das zweite Sicherheitsmerkmal zum Ermöglichen der Benutzung der Kommunikationseinrichtung 1 dieser Kommunikationseinrichtung 1 zur Verfügung gestellt bzw. verfügbar gemacht, worauf nachfolgend im Detail eingegangen ist.

Bei der Kommunikation sind unter Zuhilfenahme des Signals S als ein  
10 Bestandteil der Signalinformation SI auch die verschlüsselten Sicherheitscode-Daten SCD' zu der Kommunikationseinrichtung 1 kommunizierbar, wobei von der Antenne A das Antennensignal S1 abgebar ist. Die Signalverarbeitungsstufe 3 ist im vorliegenden Fall zusätzlich zu dem Abgeben der Signalinformation SI auch zum Auswerten und Abgeben der verschlüsselten Sicherheitscode-Daten SCD' an die Informationsverarbeitungsmittel 4  
15 ausgebildet. Die Informationsverarbeitungsmittel 4 sind im vorliegenden Fall zusätzlich zum Abgeben der verschlüsselten Sicherheitscode-Daten SCD' an die Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe 10 ausgebildet.

Die Bewegung-Erkennungsstufe 9 ist zum Empfangen des Antennensignals S1 und zum Erzeugen der Positionsdaten PD ausgebildet, die im vorliegenden Fall die  
20 Bewegung des Datenträgers DC2 dahingehend anzeigen, dass der Datenträger DC2 in den Kommunikationsbereich durch eine Bewegung eingebracht wurde, sobald das Antennensignal S1 empfangbar ist. Folglich ist der Sollzustand der Bewegung dadurch gegeben, dass das kontaktlose Kommunizieren mit dem Datenträger DC durchführbar ist. Demgemäß ist die Kommunikationseinrichtung 1 unter Ausnutzung des kontaktlosen  
25 Kommunizierens zwischen der Kommunikationseinrichtung 1 und dem Datenträger DC zum Verfügbarmachen bzw. zum zur Verfügungstellen von sowohl dem ersten Sicherheitsmerkmal als auch dem zweiten Sicherheitsmerkmal für die Benutzungsermöglichungsmittel 5 ausgebildet. Im vorliegenden Fall ist die erste Sicherheitsmerkmal-Zuführungsstufe 6 durch die Antennenkonfiguration 2, die  
30 Signalverarbeitungsstufe 3 und die Informationsverarbeitungsmittel 4 gebildet. Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass die erste Sicherheitsmerkmal-Zuführungsstufe 6 auch durch die Antennenkonfiguration 2 und die Signalverarbeitungsstufe 3 gebildet sein kann, wobei in

diesem Fall die Signalverarbeitungsstufe 3 zum Abgeben der verschlüsselten Sicherheitscode-Daten SCD' an die Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe 10 ausgebildet ist, wie dies in der Figur 2 durch die unterbrochene Linie zwischen der Signalverarbeitungsstufe 3 und der Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe 10 angedeutet ist.

Es sei weiters erwähnt, dass die Kassenterminal-Ablagefläche 1B auch innerhalb einer Mobiltelefon-Ablagemulde des Kassenterminals 1 vorgesehen sein kann, wodurch eine Positionierung des Mobiltelefons 11 für den Benutzer erleichtert ist. Weiters kann vorgesehen sein, dass zum Zweck der Positionierung des Mobiltelefons 11 mindestens eine leistenartig Ausbildung auf der Kassenterminal-Ablagefläche 1B vorgesehen sein kann.

Es sei weiters erwähnt, dass die Bewegung-Erkennungsstufe 9 auch zum Überwachen ausgebildet sein kann, ob das Mobiltelefon 11 beginnend von einem ersten Betätigen der Telefontastatur 12 bis hin zu einem abschließenden Betätigen der Telefontastatur 12 innerhalb des Kommunikationsbereichs positioniert ist. Weiters sei erwähnt, dass die Bewegung-Erkennungsstufe 9 auch Zeitmessmittel aufweisen kann, mit deren Hilfe beispielsweise eine definierte Anwesenheitszeit innerhalb des Kommunikationsbereichs überwachbar ist.

Es sei weiters erwähnt, dass die Bewegung-Erkennungsstufe 9 auch zum Erkennen einer Sequenz von Bewegungen, gekennzeichnet durch Anwesenheiten und durch Abwesenheiten des zweiten Datenträgers DC2 innerhalb des Kommunikationsbereichs, ausgebildet sein kann, wobei für Teile der Sequenz unterschiedliche Zeitkriterien maßgebend sein können. Dadurch ist beispielsweise ein Anwendungsfall realisierbar, bei dem nach einer erfolgten Eingabe des Sicherheitscodes über die Telefontastatur 12 zum Zweck des Erfüllens des zweiten Sicherheitsmerkmals das Mobiltelefon dreimal hintereinander möglichst rasch aus dem Kommunikationsbereich entnommen und in den Kommunikationsbereich eingelegt werden muss.

Es sei weiters erwähnt, dass die Antennenkonfiguration 2 auch mehrere Antennen aufweisen kann und dass der Sollzustand der Bewegung durch ein sequentielles Zugänglichmachen des zweiten Datenträgers DC2 für eine kontaktlose Kommunikation mit den einzelnen Antennen gegeben sein kann und dass die Bewegung-Erkennungsstufe 9 zum Verarbeiten von sequentiell auftretenden Antennensignalen ausgebildet sein kann.

Die in der Figur 3 dargestellte Kommunikationseinrichtung 1 weist benachbart zu ihrer Kassenterminal-Ablagefläche 1B zwei mit Abstand zueinander positionierte Antennen A und A' auf, wobei von der ersten Antenne A das erste Antennensignal S1 und von der zweiten Antenne A' das zweite Antennensignal S2 empfangbar ist. Das in der

5 Figur 3 dargestellte Mobiltelefon 11 weist zusätzlich zu einem dritten Datenträger DC3, der eine zu dem in der Figur 2 dargestellten zweiten Datenträger DC2 analoge Ausbildung aufweist, einen vierten Datenträger DC4 auf, der in Analogie zu dem dritten Datenträger DC3 zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildet ist und zu diesem Zweck eine dritte Schnittstelle DC4B aufweist und der seinerseits eine Datenschaltung aufweist. Der dritte

10 Datenträger DC3 ist im vorliegenden Fall über die erste Schnittstelle DC3A mit elektrischer Energie für seinen Betrieb versorgbar. Der vierte Datenträger DC4 ist unter Zuhilfenahme der dritten Schnittstelle DC4B mit Hilfe einer induktiven Kopplung zwischen der Antennenkonfiguration 2 und einer in der Figur 3 nicht dargestellten Induktionsschleife der dritten Schnittstelle DC4B mit elektrischer Energie versorgbar. Im

15 vorliegenden Fall ist der Sollzustand der Bewegung der beiden Datenträger DC3 und DC4 dadurch gegeben, dass das Mobiltelefon 11 derart auf der Kassenterminal-Ablagefläche 1B positioniert wird, dass die Position des dritten Datenträgers DC3 zu der Antenne A und die Position des vierten Datenträgers DC4 zu der Antenne A' korrespondiert. In dieser Position ist ein gleichzeitiges Kommunizieren mit beiden Datenträgern DC3 und DC4 bzw. mit

20 ihren Datenschaltungen ermöglicht, wobei bei der ersten Antenne A das Signal S empfangbar ist und von der ersten Antenne A das das Signal S repräsentierende erste Antennensignal S1 abgebar ist und wobei bei der zweiten Antenne A' ein durch den dritten Datenträger DC3 verursachbares Signal S' empfangbar und von der zweiten Antenne A' das das Signal S' repräsentierende zweite Antennensignal S2 an die

25 Bewegung-Erkennungsstufe 9 abgebar ist, die zum Erkennen und zum Auswerten des Auftretens der beiden Antennensignals S1 und S2 ausgebildet sind.

Auch im vorliegenden Fall sei erwähnt, dass der Sollzustand der Bewegung der beiden Datenträger DC3 und DC4 sowohl ein statischer Zustand als auch ein gemäß einer definierten Sequenz alternierender Zustandswechsel zwischen Anwesenheiten und

30 Abwesenheiten innerhalb der Kommunikationsbereiche der Antenne A und A' definiert sein kann, welche alternierenden Zustandswechsel durch ein geeignetes Handhaben des Mobiltelefons 11 durch den Benutzer erzeugbar sind.



Die in der Figur 4 dargestellte Kommunikationseinrichtung 1 realisiert ein Mobiltelefon. Die Kommunikationseinrichtung 1 weist eine mit ihrem Kommunikationsanschluss CC verbundene Telefonantenne 15 auf, unter deren Zuhilfenahme die Transaktionsinformation TI kommunizierbar ist. Die

5 Kommunikationseinrichtung 1 weist weiters einen fünften Datenträger DC5 auf, der seinerseits eine Datenschaltung umfasst und als ein Zweifach-Schnittstellen-Datenträger realisiert ist, welcher fünfte Datenträger DC5 zweite Kommunikationsmittel 16 aufweist, die zum kontaktbehafteten Kommunizieren ausgebildet sind und die zum

10 Verfügbarmachen des zweiten Sicherheitsmerkmals vorgesehen sind und die eine Vielzahl von Kontaktierungsfeldern 17 aufweisen, mit deren Hilfe der fünfte Datenträger DC5 mit in der Figur 4 nicht dargestellten dazu korrespondierenden Kontaktierungsfeldern der Kommunikationseinrichtung 1 kontaktierbar ist. Dem fünften Datenträger DC5 sind die Sicherheitscode-Daten SCD über die zweiten Kommunikationsmittel 16 von der Tastatur 7A her zuführbar. Demgemäß realisieren die zweiten Kommunikationsmittel 16 die zweite

15 Sicherheitsmerkmal-Zuführungsstufe 6 der Kommunikationseinrichtung 1 und das zweite Sicherheitsmerkmal korrespondiert zu dem fünften Datenträger DC5 bzw. zu seiner Datenschaltung.

Der fünfte Datenträger DC5 weist weiters erste Kommunikationsmittel 18 auf, die zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildete und zum Verfügbarmachen des ersten

20 Sicherheitsmerkmals vorgesehen sind, so dass sie die erste Sicherheitsmerkmal-Zuführungsstufe 8 bilden, worauf nachfolgend noch eingegangen wird.

Der fünfte Datenträger DC5 weist weiters eine seine Datenschaltung bildende erste elektrische Schaltung 19 auf, die Schaltungsteile zum Realisieren der zweiten Kommunikationsmittel 16 und der ersten Kommunikationsmittel 18 aufweist, die zum

25 Erzeugen und zum Abgeben bzw. zum Empfangen und zum Verarbeiten von bei der jeweiligen Kommunikation auftretenden elektrischen Signalen ausgebildet sind. Die Kommunikationseinrichtung 1 weist weiters die Antennenkonfiguration 2 auf, mit der die Schaltung 19 verbunden ist und die im vorliegenden Fall eine dritte Antenne A1 aufweist. Die dritte Antenne A1 bildet einen Bestandteil der ersten Kommunikationsmittel 18.

30 Im vorliegenden Fall sind die Benutzungsermöglichungsmittel 5 durch den fünften Datenträger DC5 bzw. durch seine Datenschaltung realisiert, wodurch gemäß dem Verfahren bei der Kommunikationseinrichtung 1 das Ermöglichen des Benutzens der

Kommunikationseinrichtung 1 durch den fünften Datenträger DC5 bzw. durch seine Datenschaltung erfolgt.

Die Kommunikationseinrichtung 1 weist weiters einen sechsten Datenträger DC6 auf, der eine vierte Schnittstelle 20 aufweist, die zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildet ist und eine zweite elektrische Schaltung 21 aufweist, die seine Datenschaltung bildet. Die vierte Schnittstelle 20 weist eine vierte Antenne C auf, die mit der Schaltung 21 verbunden ist und mit deren Hilfe ein kontaktloses Kommunizieren durchführbar ist. Der sechste Datenträger DC6 ist innerhalb der Kommunikationseinrichtung 1 mit Abstand zu dem fünften Datenträger DC5 angeordnet. Das erste Sicherheitsmerkmal korrespondiert im vorliegenden Fall zu den beiden Datenträgern DC5 und DC6 bzw. zu ihren Datenschaltungen und repräsentiert eine Bewegung der beiden Datenträger DC5 und DC6.

Beide Antennen A1 und C sind im vorliegenden Fall innerhalb des jeweiligen Datenträgers DC5 oder DC6 angeordnet, wobei die Datenträger DC5 und DC6 im vorliegenden Fall chipkartenähnlich ausgebildet sind und einen durch die jeweilige Antenne A1 bzw. C benötigten Platzbedarf zur Verfügung stellen, so dass die Position der beiden Antennen A1 und C innerhalb der Kommunikationseinrichtung 1 im wesentlichen zu der Position des jeweiligen Datenträgers DC5 bzw. DC6 innerhalb der Kommunikationseinrichtung 1 korrespondiert. Der Datenträger DC5 ist in die Kommunikationseinrichtung 1 einsetzbar und aus ihr entnehmbar. Es sei jedoch erwähnt, dass die Antennen A1 bzw. C auch unabhängig von der jeweiligen Position der Datenträger DC5 bzw. DC6 untergebracht sein können, wobei in einem solchen Fall die beiden Datenträger DC5 bzw. DC6 Verbindungsmittel aufweisen müssen, die ein Verbinden des jeweiligen Datenträgers DC5 bzw. DC6 mit der ihm jeweils zugehörigen Antenne A1 bzw. C ermöglichen. Dies ist vor allem dann von Vorteil, wenn die Datenträger DC5 und DC6 unlöslich von der Kommunikationseinrichtung in der Kommunikationseinrichtung integriert sind oder in Form von relativ kleinen Modulen vorliegen und die Antennen A1 bzw. C in Teilen eines Gehäuses der Kommunikationseinrichtung 1 vorgesehen sind. Dies ist insbesondere dann erforderlich, wenn als Antennen A1 bzw. C Spulen vorgesehen sind, die eine gewisse Mindestfläche umspannen müssen, um eine kontaktlose Kommunikation zu ermöglichen. Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass die Antennen der Antennenkonfiguration 2 auch mit Hilfe von Monopol- oder Multipolantennen realisierbar sind. Weiters sei an dieser Stelle erwähnt, dass an Stelle der Datenträger DC5 und DC6

auch lediglich ihre Datenschaltungen vorgesehen sein können, die in so einem Fall über entsprechenden Kommunikationsmittel verfügen müssen. Die Datenschaltungen können beispielsweise als ein Bestandteil einer Elektronik des Mobiltelefons oder aber auch unabhängig von dieser Elektronik vorgesehen sein.

- 5           In der Figur 4 ist weiters ein Teil eines elektronischen Kassenterminals 22 dargestellt, das eine Terminal-Signalverarbeitungsstufe 23 und eine Terminal-Antennenkonfiguration 24 aufweist. Die Terminal-Antennenkonfiguration 24 weist eine fünfte Antenne B und eine sechste Antenne B' auf, wobei jede der Antennen B bzw. B' zum Zusammenwirken mit einer ihr jeweils gegenüber anordenbaren Antenne ausgebildet
- 10 und vorgesehen ist. Die Terminal-Signalverarbeitungsstufe 23 ist mit den Antennen B und B' verbunden und unter Ausnutzung der Antennen B und B' zum Erzeugen und zum Abgeben von jeweils einem hochfrequenten Erregersignal ausgebildet, das innerhalb von einem relativ kleinen Kommunikationsbereich der jeweiligen Antenne B oder B' in deren Umgebung wirkt. Mit Hilfe der Erregersignale sind die beiden Datenträger DC5 und DC6
- 15 mit elektrischer Energie versorgbar, sobald sie durch ein geeignetes Handhaben der Kommunikationseinrichtung 1 in den jeweiligen der Antenne B bzw. B' zugeordneten Kommunikationsbereich eingebracht wurden.

- Im vorliegenden Fall ist der Sollzustand der Bewegung der beiden Datenträger DC5 und DC6 bzw. ihrer Datenschaltungen derart definiert, dass der fünfte Datenträger
- 20 DC5 bzw. die dritte Antenne A1 gegenüber der fünften Antenne B und der sechste Datenträger DC6 bzw. die vierte Antenne C gegenüber der sechsten Antenne B' positioniert ist. In diesem Sollzustand ist mit Hilfe eines Modulierens des jeweiligen Erregersignals ein Signal S, das eine erste Signalinformation SI1 repräsentiert, von dem fünften Datenträger DC5 und weiters ein Signal S', das eine zweite Signalinformation SI2
- 25 repräsentiert, von dem sechsten Datenträger DC6 an die Terminal-Antennenkonfiguration 24 und folglich auch an die Terminal-Signalverarbeitungsstufe 23 kommunizierbar.

- Die Terminal-Signalverarbeitungsstufe 23 ist zum Verarbeiten der beiden Signalinformationen SI1 und SI2 ausgebildet. Die Terminal-Signalverarbeitungsstufe 23 ist weiters, sobald die erste Signalinformation SI1 empfangbar ist, mit Hilfe des Modulierens
- 30 des Erregersignals zum kontaktlosen Kommunizieren der ihr zugänglichen Transaktions-Daten TPD an den fünften Datenträger DC5 ausgebildet. In analoger Weise ist auch die bei der Terminal-Signalverarbeitungsstufe 23 vorliegende Signalinformation SI1 bzw. SI2 an

den fünften Datenträger DC5 kommunizierbar.

Die Benutzungsermöglichungsmittel 5 sind im vorliegenden Fall unter Ausnutzung des Antennensignals S1 zum Berücksichtigen der Bewegung des Mobiltelefons gegenüber dem Kassenterminal 22 ausgebildet, worauf nachfolgend im  
5 Detail eingegangen ist.

Von dem fünften Datenträger DC5 ist das modulierte Erregersignal mit Hilfe der Antenne A1 empfangbar. Die Signalverarbeitungsstufe 3 ist zum Empfangen des von der Antenne A1 abgebbaren Antennensignals S1 und zum Auswerten des Antennensignals S1 hinsichtlich der beiden Signalinformationen SI1 und SI2 ausgebildet. Dabei ist mit  
10 Hilfe der Signalverarbeitungsstufe 3 das Antennensignal S1 in die jeweilige Signalinformation SI1 bzw. SI2 und gegebenenfalls in die Transaktions-Daten TPD konvertierbar. Im vorliegenden Fall ist die Bewegung-Erkennungsstufe 9 der Signalverarbeitungsstufe 3 nachgeschaltet und zum Erkennen der Bewegung unter Ausnutzung der durch das Antennensignal S1 repräsentierten Signalinformationen SI1 und  
15 SI2 ausgebildet. Zu diesem Zweck ist von der Bewegung-Erkennungsstufe 9 erkennbar, ob die erste Signalinformation SI1 und die zweite Signalinformation SI2 zeitlich synchron zueinander auftreten. Demgemäß repräsentieren die von der Bewegung-Erkennungsstufe 9 abgebbaren Positionsdaten PD das zeitliche Auftreten der beiden Signalinformationen SI1 und SI2. Weiters ist vorgesehen, dass die zweite Signalinformation SI2 für eine weitere  
20 Prüfung bei der Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe 10 bereitstellbar ist.

Die Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe 10 ist zum Empfangen der das erste Sicherheitsmerkmal repräsentierenden Sicherheitscodedaten SCD und zum Empfangen der das zweite Sicherheitsmerkmal repräsentierenden Positionierungsdaten PD ausgebildet und, wenn die Sicherheitscodedaten SCD zu der Sicherheitscode-Information  
25 SCI und die Positionierungsdaten PD zu den Bewegung-Solldaten MI korrespondieren, zum Erzeugen und zum Abgeben von dem Benutzung-Ermöglichungssignal ES ausgebildet.

Die Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe 10 ist im vorliegenden Fall dazu ausgebildet, zu prüfen, ob die zweite Signalinformation SI2 tatsächlich von dem sechsten  
30 Datenträger DC6 erzeugt wurde. Die zum Prüfen der Signalinformation SI2 benötigte Prüfinformation CI ist mit Hilfe von Speichermitteln 25 in dem fünften Datenträger DC5 gespeichert. Mit Hilfe der Speichermittel 25 ist weiters die Sicherheitscode-Information

SCI und die Bewegung-Solldaten MI speicherbar, die im vorliegenden Fall das zeitlich gleichzeitige Auftreten der beiden Signalinformationen SI1 und SI2 als Sollzustand der Bewegung der beiden Datenträger DC5 und DC6 repräsentiert. Dadurch ist impliziert, dass der fünfte Datenträger DC5 gegenüber der fünften Antenne B und der sechste Datenträger DC6 gegenüber der sechsten Antenne B' positioniert wurde, wenn die beiden Signalinformation SI1 und SI2 gleichzeitig auftreten und die zweite Signalinformation SI2 tatsächlich von dem sechsten Datenträger DC6 stammt.

Es sei erwähnt, dass die beiden Informationen SCI und MI auch, wie dies im Zusammenhang mit der Figur 1 erläutert wurde, der Kommunikationseinrichtung 1 über den Kommunikationsanschluss CC zuführbar sein können.

Das von der Sicherheitsmerkmal-Verbreitungsstufe 10 erzeugbare Benutzung-Ermöglichungssignal ES ist an die zweiten Kommunikationsmittel 16 abgebar, unter deren Zuhilfenahme das Benutzung-Ermöglichungssignal ES an die Informationsverbreitungsmittel 4 kontaktbehaftet kommunizierbar ist, wonach von den Informationsverarbeitungsmitteln 4 die ebenfalls über die ersten Kommunikationsmittel 16 empfangbaren Transaktionsparameter-Daten TPD als ein Bestandteil der Transaktionsinformation TI verarbeitbar und die Transaktionsinformation TI von der Kommunikationseinrichtung 1 abgebar ist.

Es sei erwähnt, dass auch im vorliegenden Fall der Sollzustand der Bewegung der beiden Datenträger DC5 und DC6 durch eine zeitliche Abfolge der Anwesenheit oder der Abwesenheit eines der Datenträger DC5 oder DC6 oder beider Datenträger DC5 und DC6 bezogen auf die Positionen der beiden Antennen B und B' gegeben sein kann.

Weiters sei erwähnt, dass die Bewegung-Erkennungsstufe 9 auch zum Empfangen des Antennensignals S1 und zum Auswerten einer Signalstärke der Antennensignale S1 ausgebildet sein kann, wodurch über den zeitlichen Verlauf der Signalstärke Rückschlüsse auf den Bewegungszustand getroffen werden können. In diesem Zusammenhang sei weiters erwähnt, dass auch im vorliegenden Fall die Bewegung-Erkennungsstufe 9 zusätzlich zu den Positionsdaten PD auch zum Erzeugen der Geschwindigkeitsdaten VD und/oder der Beschleunigungsdaten AD ausgebildet sein kann.

Im Zusammenhang mit der Figur 4 sei weiters erwähnt, dass die beiden Datenträger DC5 und DC6 unter Ausnutzung der Signale S und S' und der Terminal-Antennenkonfiguration 24 und der Terminal-Signalverarbeitungsstufe 23 zum miteinander

Kommunizieren ausgebildet sein können, wobei die Bewegung-Erkennungsstufe 9 unter Ausnutzung bzw. Auswertung einer solchen Kommunikation zum Erkennen der Bewegung der beiden Datenträger DC5 und DC6 ausgebildet sein kann. In diesem Zusammenhang sei  
5 weiters erwähnt, dass die Sicherheitsmerkmal-Information SFI beispielsweise in dem sechsten Datenträger DC6 gespeichert sein kann und während einer solchen Kommunikation dem fünften Datenträger DC5 zugänglich machbar ist bzw. zur Verfügung stellbar ist.

Es sei weiters erwähnt, dass die zweiten Kommunikationsmittel 18 auch eine Vielzahl von Antennen A1, A2 und A3 aufweisen können und dass die  
10 Signalverarbeitungsmittel 3 zum Verarbeiten von Antennensignalen S1, S2 und S3 ausgebildet sein können, die jeweils einer der Antennen A1, A2 bzw. A3 zugeordnet sind, wie dies in der Figur 4 durch punktierte Linien angedeutet ist. Eine solche Antennenkonfiguration 2 kann beispielsweise dann von Interesse sein, wenn der Sollzustand der Bewegung des fünften Datenträgers DC5 durch einen Informationsinhalt  
15 einer mit Hilfe der jeweiligen Antenne A1, A2 und A3 bereitgestellten Information oder durch das Vorhandensein oder das Fehlen einzelner oder aller Antennensignale S1, S2 bzw. S3 der einzelnen Antennen A1, A2 bzw. A3 definiert ist. In so einem Fall hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn der fünfte Datenträger DC5 zusätzlich zu der Signalverarbeitungsstufe 3 die Bewegung-Erkennungsstufe 9 aufweist, der die jeweiligen  
20 Antennensignale S1, S2 bzw. S3 direkt zugänglich sind und die zum direkten Auswerten der Antennensignale S1, S2 bzw. S3 ausgebildet ist, was in der Figur 4 durch punktierte Linien angedeutet ist.

Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass die Kommunikationseinrichtung 1 beispielsweise auch nur den fünften Datenträger DC5 aufweisen kann und dass auf den  
25 sechsten Datenträger DC6 verzichtet werden kann. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die Antennenkonfiguration 2 mehrere mit Abstand zueinander angeordnete Antennen, wie beispielsweise die Antennen A1 und A2 und A3 aufweist oder die Kommunikationseinrichtung 1 die den zweiten Kommunikationsmitteln 18 zugeordneten Antennen außerhalb der zweiten Kommunikationsmittel 18 aufweist.

30 Es sei weiters erwähnt, dass ein zum kontaktlosen Kommunizieren vorgesehener Datenträger auch zum kontaktlosen Kommunizieren auf kapazitive Weise ausgebildet sein kann.

Auch wenn in den vorstehend angeführten Ausführungsbeispielen durchwegs im Zusammenhang mit dem Ermöglichen des Benutzen der Kommunikationseinrichtung 1 auf eine von der Kommunikationseinrichtung 1 abzugebende Transaktionsinformation TI abgestellt wurde, sei an dieser Stelle erwähnt, dass im Zusammenhang mit dem

5 Ermöglichen des Benutzens der Kommunikationseinrichtung 1 die Nutzinformation auch durch eine Empfangsinformation gebildet sein kann, die von der Kommunikationseinrichtung 1 empfangbar ist und die insbesondere für einen Benutzer zugänglich sein soll, der sich durch das erste Sicherheitsmerkmal und das zweite Sicherheitsmerkmal als ein zum Benutzen der Kommunikationseinrichtung 1 berechtigter

10 Benutzer auszeichnet. In diesem Zusammenhang sei weiters erwähnt, dass die Einrichtung auch durch einen Laptop oder durch einen sogenannten „Personal Digital Assistant“ gebildet sein kann, bei dessen Benutzung das Verarbeiten einer Nutzinformation durch die Benutzungsermöglichungsmittel 5 ermöglicht werden kann.

Weiters sei an dieser Stelle erwähnt, dass die Einrichtung auch als eine

15 Kombination eines Mobiltelefons – also einer Kommunikationseinrichtung - und eines sogenannten „Personal-Digital-Assistent“ realisiert sein kann, und dass durch unterschiedliche Bewegungen einer oder mehrerer Datenschaltung(en), die innerhalb und/oder außerhalb einer solchen Kombinationseinrichtung vorgesehen sein können, unterschiedliche Funktionen der Kombinationseinrichtung für die Benutzung durch einen

20 Benutzer ermöglicht werden können.

Es sei weiters erwähnt, dass das zweite Sicherheitsmerkmal auch durch biometrische Merkmale, wie beispielsweise einen Fingerabdruck repräsentieren kann.

Hinsichtlich der bei dem kontaktlosen Kommunizieren vorliegenden Modulation des Erregersignals sei festgestellt, dass es sich hierbei um eine

25 Amplitudenmodulation des Erregersignals handelt. Insbesondere sei darauf hingewiesen, dass die mit Hilfe des fünften Datenträgers DC5 durchführbare Modulation durch eine Belastungsmodulation des Erregersignals erzeugbar ist. Es sei jedoch erwähnt, dass auch eine Reflexionsmodulation vorgesehen sein kann. Weiters sei erwähnt, dass es sich bei der Modulation des Erregersignals auch um eine Phasen- oder Frequenzmodulation handeln

30 kann.

Weiters sei erwähnt, dass auch das erste Sicherheitsmerkmal alleine zum Ermöglichen der Einrichtung vorgesehen sein kann.

Weiters sei erwähnt, dass die Datenschaltung als solche in Form einer relativ kleinen integrierten Schaltung auch unabhängig von einem Datenträger bzw. seinem Gehäuse zum Einsatz kommen kann, wie beispielsweise als Implantat im Körper eines Menschen oder als Bestandteil einer elektrischen Schaltung eines Geräts, mit der die

5 Datenschaltung untrennbar verbunden ist. In diesem Zusammenhang sei weiters erwähnt, dass die Datenschaltung in Form einer integrierten oder einer diskreten Schaltung auch die Benutzungsermöglichungsmittel der Einrichtung bilden kann.

Es sei weiters erwähnt, dass das Einsetzen einer Datenschaltung bzw. eines die Datenschaltung aufweisenden Datenträgers in eine Einrichtung lange vor dem Durchführen

10 des Verfahrens, oder erst unmittelbar beim Durchführen des Verfahrens erfolgen kann.



Patentansprüche:

1. Einrichtung zum Verarbeiten einer Nutzinformation,  
welche Einrichtung zum Zusammenwirken mit Benutzungsermöglichungsmitteln  
ausgebildet ist,
- 5 wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Berücksichtigen eines ersten  
Sicherheitsmerkmals ausgebildet sind, welches erste Sicherheitsmerkmal zu einer  
Datenschaltung korrespondiert und den Benutzungsermöglichungsmitteln zuführbar ist und  
durch Bewegungsdaten gebildet ist, welche Bewegungsdaten eine Bewegung der  
mindestens einen Datenschaltung gemäß mindestens einer definierten Bahn repräsentieren,
- 10 und  
wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Ermöglichen des Benutzens der  
Einrichtung ausgebildet sind, wenn die Bewegungsdaten zu fix vorgegebenen Bewegung-  
Solldaten korrespondieren.
2. Einrichtung nach Anspruch 1,
- 15 wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zusätzlich zu dem ersten Sicherheitsmerkmal  
zum Berücksichtigen eines zweiten Sicherheitsmerkmals ausgebildet sind, welches zweite  
Sicherheitsmerkmal zu einer Datenschaltung korrespondiert und den  
Benutzungsermöglichungsmitteln zuführbar ist und  
wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Ermöglichen des Benutzens der
- 20 Einrichtung ausgebildet sind, wenn zusätzlich zu den Bewegungsdaten, die zu den fix  
vorgegebenen Bewegung-Solldaten korrespondieren, das zweite Sicherheitsmerkmal zu  
einer Sicherheit-Sollinformation korrespondiert.
3. Einrichtung nach Anspruch 2,  
wobei die Einrichtung zum kontaktlosen Kommunizieren mit mindestens einer
- 25 Datenschaltung ausgebildet ist, welche Datenschaltung ihrerseits zum kontaktlosen  
Kommunizieren ausgebildet ist, und  
wobei die Einrichtung unter Ausnutzung des kontaktlosen Kommunizierens zwischen der  
Einrichtung und der Datenschaltung zum Zuführen von sowohl dem ersten  
Sicherheitsmerkmal als auch dem zweiten Sicherheitsmerkmal zu den
- 30 Benutzungsermöglichungsmitteln ausgebildet ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 2,  
wobei die Einrichtung eine Datenschaltung aufweist, mit deren Hilfe die

Benutzungsermöglichungsmittel realisiert sind,  
wobei die Datenschaltung erste Kommunikationsmittel aufweist, die zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildet und zum Zuführen des ersten Sicherheitsmerkmals zu der Datenschaltung vorgesehen sind, und

- 5 wobei die Datenschaltung zweite Kommunikationsmittel aufweist, die zum kontaktbehafteten Kommunizieren ausgebildet und zum Zuführen des zweiten Sicherheitsmerkmals zu der Datenschaltung vorgesehen sind.

5. Einrichtung nach Anspruch 1,

- wobei die Einrichtung zum kontaktlosen Kommunizieren mit mindestens einer  
10 Datenschaltung ausgebildet ist, welche Datenschaltung ihrerseits zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildet ist, und  
wobei die Einrichtung zum Empfangen eines von mindestens einer Datenschaltung abgegebenen Signals ausgebildet ist, und  
wobei die Benutzungsermöglichungsmittel unter Ausnutzung des empfangenen Signals  
15 zum Erkennen der Bewegung der mindestens einen Datenschaltung ausgebildet sind.

6. Einrichtung nach Anspruch 1,

wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Erkennen der Bewegung der mindestens einen Datenschaltung unter Berücksichtigung von drei Koordinaten des Raumes und einer zeitlichen Veränderung der drei Koordinaten ausgebildet sind.

- 20 7. Einrichtung nach Anspruch 2,-

wobei die Einrichtung unter Berücksichtigung der Datenschaltung, zu welcher Datenschaltung das zweite Sicherheitsmerkmal korrespondiert, zum Empfangen der dem zweiten Sicherheitsmerkmal zugeordneten Bewegung-Solldaten ausgebildet ist, welche den Sollzustand der Bewegung repräsentieren.

- 25 8. Verfahren zum Ermöglichen eines Benutzens einer zum Verarbeiten einer Nutzinformation vorgesehenen Einrichtung,

wobei zum Ermöglichen eines Benutzens der Einrichtung ein erstes Sicherheitsmerkmal mit Benutzungsermöglichungsmitteln berücksichtigt wird, welches erste Sicherheitsmerkmal zu mindestens einer Datenschaltung korrespondiert und den

- 30 Benutzungsermöglichungsmitteln zugeführt wird und durch Bewegungsdaten gebildet ist, welche Bewegungsdaten eine Bewegung der mindestens einen Datenschaltung gemäß mindestens einer definierten Bahn repräsentieren, und

wobei das Benutzen der Einrichtung ermöglicht wird, wenn die Bewegungsdaten zu fix vorgegebenen Bewegung-Solldaten korrespondieren.

9. Verfahren nach Anspruch 8,

wobei zum Ermöglichen des Benutzens der Einrichtung zusätzlich zu dem ersten

5 Sicherheitsmerkmal ein zweites Sicherheitsmerkmal mit den

Benutzungsermöglichungsmitteln berücksichtigt wird, welches zweite Sicherheitsmerkmal zu einer Datenschaltung korrespondiert und den Benutzungsermöglichungsmitteln zugeführt wird, und

wobei mit Hilfe der Benutzungsermöglichungsmittel das Benutzen der Einrichtung

10 ermöglicht wird, wenn zusätzlich zu den Bewegungsdaten, die zu den fix vorgegebenen

Bewegung-Solldaten korrespondieren, das zweite Sicherheitsmerkmal zu einer Sicherheit-Sollinformation korrespondiert.

10. Verfahren nach Anspruch 9,

wobei ein erstes Sicherheitsmerkmal und ein zweites Sicherheitsmerkmal verwendet wird,

15 die beide zu einer einzigen Datenschaltung korrespondieren.

11. Verfahren nach Anspruch 9,

wobei zwischen der Einrichtung, die zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildet ist,

und mindestens einer Datenschaltung, welche Datenschaltung ihrerseits zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildet ist, kontaktlos kommuniziert wird und

20 wobei bei dem kontaktlosen Kommunizieren sowohl das erste Sicherheitsmerkmal als auch das zweite Sicherheitsmerkmal zum Ermöglichen des Benutzens der Einrichtung den Benutzungsermöglichungsmitteln zugeführt wird.

12. Verfahren nach Anspruch 9,

wobei zum Ermöglichen des Benutzens der Einrichtung eine Datenschaltung verwendet

25 wird, welche Datenschaltung zum Durchführen des Verfahrens in die Einrichtung eingesetzt wird und mit Hilfe von welcher Datenschaltung die

Benutzungsermöglichungsmittel realisiert sind und welche Datenschaltung erste

Kommunikationsmittel aufweist, die zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildet und

zum Zuführen des ersten Sicherheitsmerkmals zu der Datenschaltung vorgesehen sind, und

30 welche Datenschaltung zweite Kommunikationsmittel aufweist, die zum kontaktbehafteten

Kommunizieren ausgebildet sind und die zum Zuführen des zweiten Sicherheitsmerkmals

zu der Datenschaltung vorgesehen sind.

## 13. Verfahren nach Anspruch 8,

wobei von mindestens einer zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildeten und in einen Kommunikationsbereich der Einrichtung eingebrachten Datenschaltung ein Signal abgegeben und auf kontaktlose Weise mit der Einrichtung empfangen wird und  
5 wobei die Bewegung der mindestens einen Datenschaltung unter Ausnutzung des empfangenen Signals erkannt wird.

## 14. Verfahren nach Anspruch 8,

wobei die Bewegung der mindestens einen Datenschaltung unter Berücksichtigung von drei Koordinaten des Raumes und einer zeitlichen Veränderung der drei Koordinaten  
10 erkannt wird.

## 15. Verfahren nach Anspruch 8,

wobei bei der Einrichtung die dem zweiten Sicherheitsmerkmal zugeordneten Bewegung-Solldaten empfangen werden, welche den Sollzustand der Bewegung repräsentieren.

## 16. Datenträger zum Ermöglichen eines Benutzens einer Einrichtung,

15 mit einer elektrischen Schaltung,  
welche Schaltung Benutzungsermöglichungsmittel aufweist und  
welche Schaltung Schaltungsteile zum Realisieren von ersten Kommunikationsmitteln des Datenträgers aufweist, die zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildet sind und die zum  
Zuführen eines ersten Sicherheitsmerkmals zu den Benutzungsermöglichungsmitteln  
20 vorgesehen sind, welches erste Sicherheitsmerkmal zu mindestens einer Datenschaltung korrespondiert und durch Bewegungsdaten gebildet ist, welche Bewegungsdaten eine Bewegung der mindestens einen Datenschaltung gemäß mindestens einer Bahn repräsentieren, und  
wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Berücksichtigen des ersten  
25 Sicherheitsmerkmals und zum Erzeugen eines Benutzung-Ermöglichungssignals ausgebildet sind, wenn die Bewegungsdaten zu fix vorgegebenen Bewegung-Solldaten korrespondieren.

## 17. Datenträger nach Anspruch 16,

wobei die Schaltung Schaltungsteile zum Realisieren von zweiten Kommunikationsmitteln  
30 des Datenträgers aufweist, die zum kontaktbehafteten Kommunizieren ausgebildet sind und die zum Zuführen eines zweiten Sicherheitsmerkmals zu den Benutzungsermöglichungsmitteln vorgesehen sind, welches zweite Sicherheitsmerkmal zu

dem Datenträger korrespondiert, und

wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zusätzlich zu dem ersten Sicherheitsmerkmal zum Berücksichtigen des zweiten Sicherheitsmerkmals ausgebildet sind und

wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Ermöglichen des Benutzens der

- 5 Einrichtung ausgebildet sind, wenn zusätzlich zu den Bewegungsdaten, die zu den fix vorgegebenen Bewegung-Solldaten korrespondieren, das zweite Sicherheitsmerkmal zu einer Sicherheit-Sollinformation korrespondiert.

18. Datenträger nach Anspruch 16,

wobei die Schaltung mit einer Antennenkonfiguration verbindbar ist, von welcher

- 10 Antennenkonfiguration bei dem kontaktlosen Kommunizieren mindestens ein

Antennensignal an die Schaltung abgebar ist, und

wobei die Benutzungsermöglichungsmittel unter Ausnutzung des mindestens einen

Antennensignals zum Berücksichtigen der Bewegung der mindestens einen Datenschaltung als erstes Sicherheitsmerkmal ausgebildet sind.

- 15 19. Datenträger nach Anspruch 18,

wobei die Benutzungsermöglichungsmittel eine Signalverarbeitungsstufe aufweisen, die

zum Empfangen des mindestens einen Antennensignals und zum Auswerten des

mindestens einen Antennensignals hinsichtlich mindestens einer das erste

Sicherheitsmerkmal repräsentierenden Signalinformation ausgebildet sind.

- 20 20. Datenträger nach Anspruch 18,

wobei die Benutzungsermöglichungsmittel eine Bewegung-Erkennungsstufe aufweisen, die

zum Erkennen der Bewegung der mindestens einen Datenschaltung unter Ausnutzung von

mindestens einer in dem mindestens einen Antennensignal enthaltenen und das erste

Sicherheitsmerkmal repräsentierenden Signalinformation ausgebildet sind.

- 25 21. Datenträger nach Anspruch 17,

wobei die Benutzungsermöglichungsmittel eine Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe

aufweisen, die zum Empfangen von das erste Sicherheitsmerkmal bildenden

Bewegungsdaten und zum Empfangen von das zweite Sicherheitsmerkmal

repräsentierenden Daten ausgebildet ist und die, wenn die Bewegungsdaten zu den

- 30 Bewegung-Solldaten und die das zweite Sicherheitsmerkmal repräsentierenden Daten zu

der Sicherheit-Sollinformation korrespondieren, zum Erzeugen und zum Abgeben von dem

Benutzung-Ermöglichungssignal ausgebildet sind.

## 22. Datenträger nach Anspruch 17,

wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Abgeben des Benutzungsermöglichungssignals an die zweiten Kommunikationsmittel ausgebildet sind.

## 23. Schaltung für einen Datenträger zum Ermöglichen eines Benutzens einer

## 5 Einrichtung,

welche Schaltung Benutzungsermöglichungsmittel aufweist und

welche Schaltung Schaltungsteile zum Realisieren von ersten Kommunikationsmitteln des Datenträgers aufweist, die zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildet sind und die zum Zuführen eines ersten Sicherheitsmerkmals zu den Benutzungsermöglichungsmitteln

10 vorgesehen sind, welches erste Sicherheitsmerkmal zu mindestens einer Datenschaltung korrespondiert und durch Bewegungsdaten gebildet ist, welche Bewegungsdaten eine Bewegung der mindestens einen Datenschaltung gemäß einer Bahn repräsentieren, und wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Berücksichtigen des ersten Sicherheitsmerkmals und zum Erzeugen eines Benutzungsermöglichungssignals

15 ausgebildet sind, wenn die Bewegungsdaten zu fix vorgegebenen Bewegung-Solldaten korrespondieren.

## 24. Schaltung nach Anspruch 23,

wobei die Schaltung Schaltungsteile zum Realisieren von ersten Kommunikationsmitteln des Datenträgers aufweist, die zum kontaktbehafteten Kommunizieren ausgebildet sind und

20 die zum Zuführen eines zweiten Sicherheitsmerkmals zu den Benutzungsermöglichungsmitteln vorgesehen sind, welches zweite Sicherheitsmerkmal zu dem Datenträger korrespondiert, und

wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zusätzlich zu dem ersten Sicherheitsmerkmal zum Berücksichtigen des zweiten Sicherheitsmerkmals ausgebildet sind und

25 wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Ermöglichen des Benutzens der Einrichtung ausgebildet sind, wenn zusätzlich zu den Bewegungsdaten, die zu den fix vorgegebenen Bewegung-Solldaten korrespondieren, das zweite Sicherheitsmerkmal zu einer Sicherheit-Sollinformation korrespondiert.

## 25. Schaltung nach Anspruch 23,

30 wobei die Schaltung mit einer Antennenkonfiguration verbindbar ist, von welcher Antennenkonfiguration bei dem kontaktlosen Kommunizieren mindestens ein Antennensignal an die Schaltung abgebar ist, und

wobei die Benutzungsermöglichungsmittel unter Ausnutzung des mindestens einen Antennensignals zum Berücksichtigen der Bewegung der mindestens einen Datenschaltung ausgebildet sind.

26. Schaltung nach Anspruch 25,

- 5 wobei die Benutzungsermöglichungsmittel eine Signalverarbeitungsstufe aufweisen, die zum Empfangen des mindestens einen Antennensignals und zum Auswerten des mindestens einen Antennensignals hinsichtlich mindestens einer das erste Sicherheitsmerkmal repräsentierenden Signalinformation ausgebildet sind.

27. Schaltung nach Anspruch 25,

- 10 wobei die Benutzungsermöglichungsmittel eine Bewegung-Erkennungsstufe aufweisen, die zum Erkennen der Bewegung der mindestens einen Datenschaltung unter Ausnutzung von mindestens einer in dem mindestens einen Antennensignal enthaltenen und das erste Sicherheitsmerkmal repräsentierenden Signalinformation ausgebildet sind.

28. Schaltung nach Anspruch 24,

- 15 wobei die Benutzungsermöglichungsmittel eine Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe aufweisen, die zum Empfangen von das erste Sicherheitsmerkmal bildenden Bewegungsdaten und zum Empfangen von das zweite Sicherheitsmerkmal repräsentierenden Daten ausgebildet ist und die, wenn die Bewegungsdaten zu den Bewegung-Solldaten und die das zweite Sicherheitsmerkmal repräsentierenden Daten zu  
20 der Sicherheit-Sollinformation korrespondieren, zum Erzeugen und zum Abgeben von dem Benutzung-Ermöglichungssignal ausgebildet sind.

29. Schaltung nach Anspruch 24,

wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Abgeben des Benutzung-Ermöglichungssignals an die zweiten Kommunikationsmittel ausgebildet sind.

ZusammenfassungEinrichtung mit Benutzungsermöglichungsmitteln zum Ermöglichen der Benutzung der  
Einrichtung unter Berücksichtigung von mindestens einem Sicherheitsmerkmal

5

Bei einer Einrichtung (1) sind Benutzungsermöglichungsmittel (5) vorgesehen,  
die unter Berücksichtigung von einem Sicherheitsmerkmal, welches Sicherheitsmerkmal  
zu mindestens einer Datenschaltung (DC1; DC2; DC3, DC4; DC5, DC6) korrespondiert  
10 und eine Bewegung der mindestens einen Datenschaltung (DC1; DC2; DC3, DC4; DC5,  
DC6) repräsentiert, zum Ermöglichen des Benutzens der Einrichtung (1) ausgebildet sind,  
wenn das Sicherheitsmerkmal zu fix vorgegebenen Bewegung-Solldaten korrespondiert.

(Figur 1)



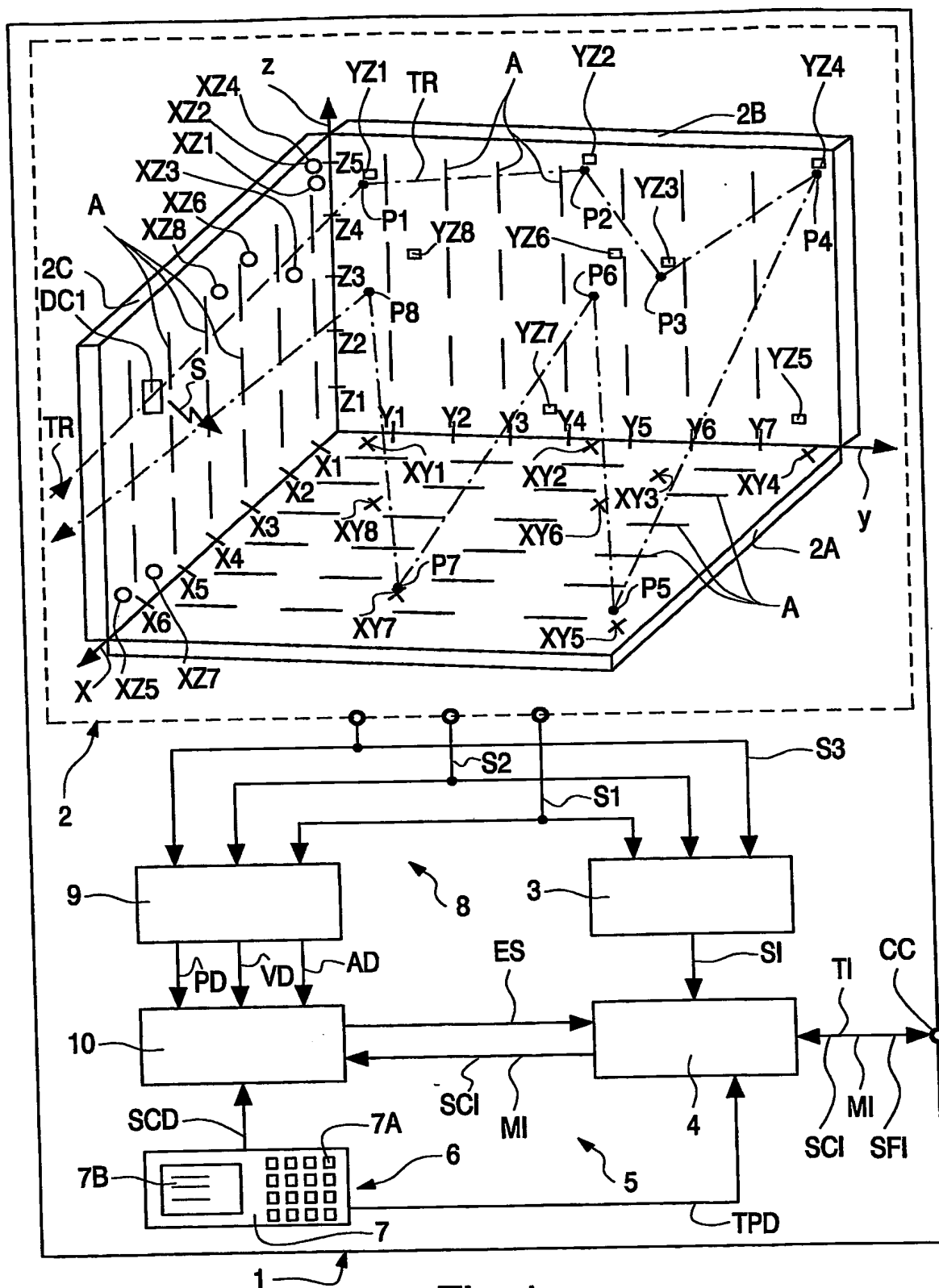
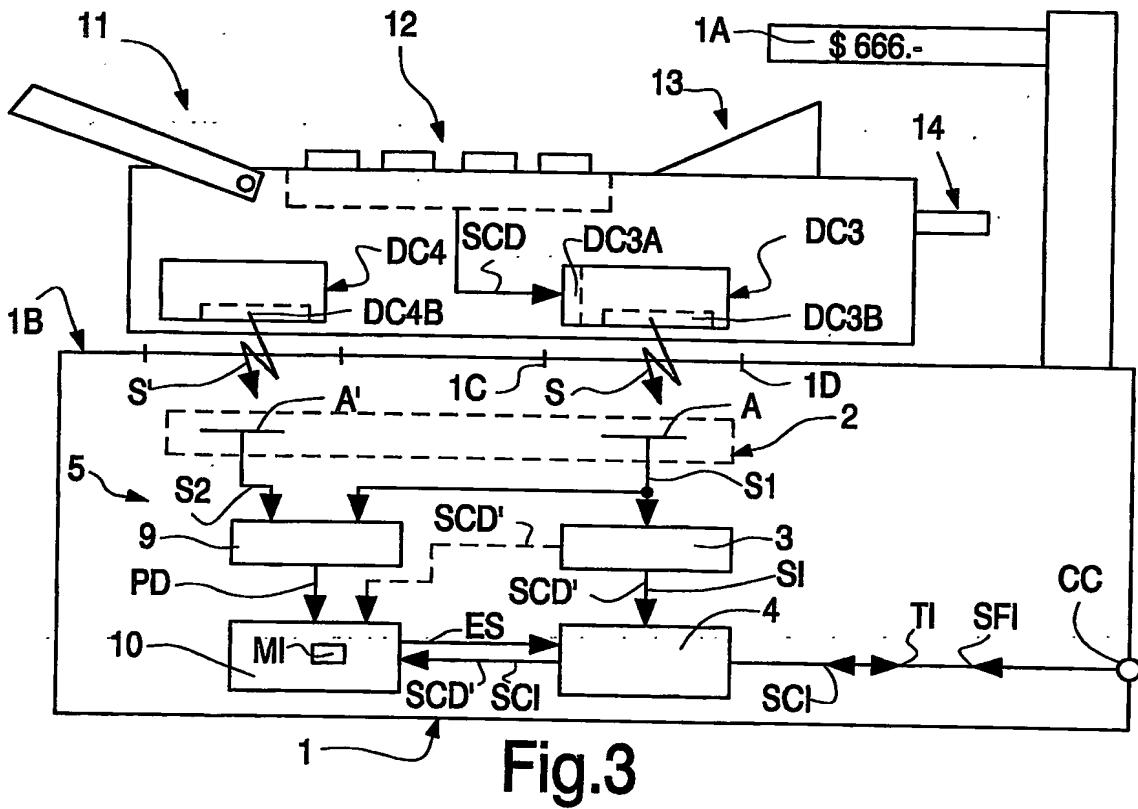
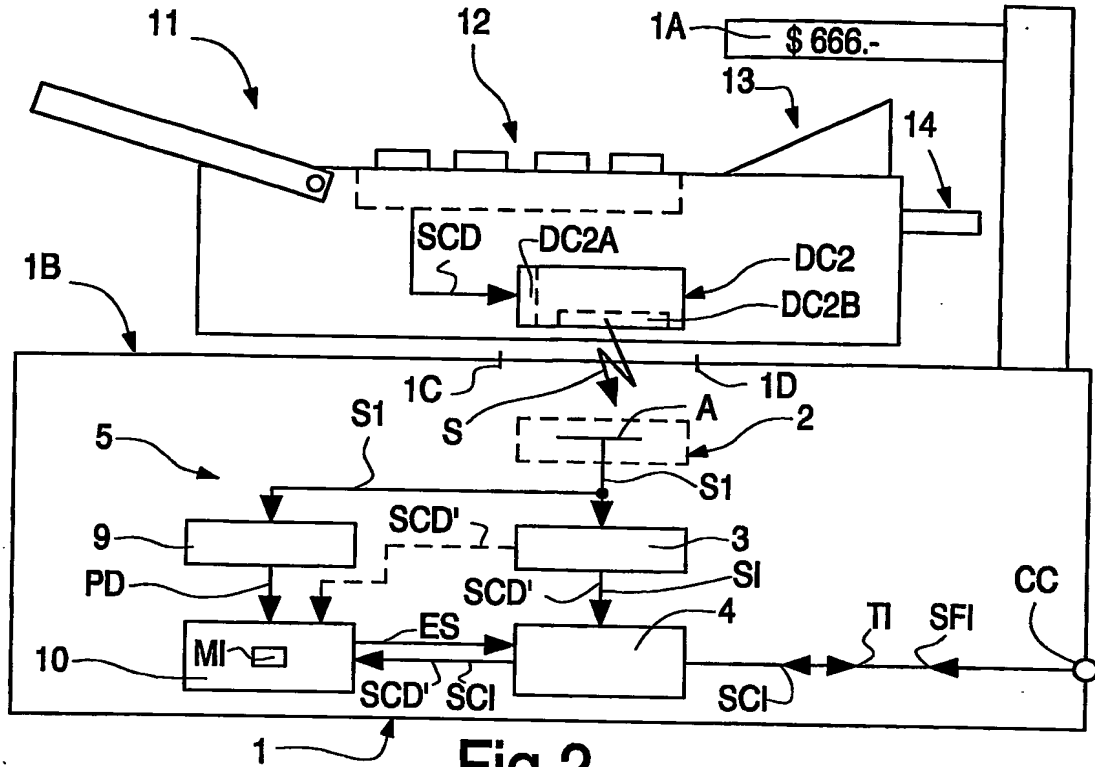


Fig.1

2/3



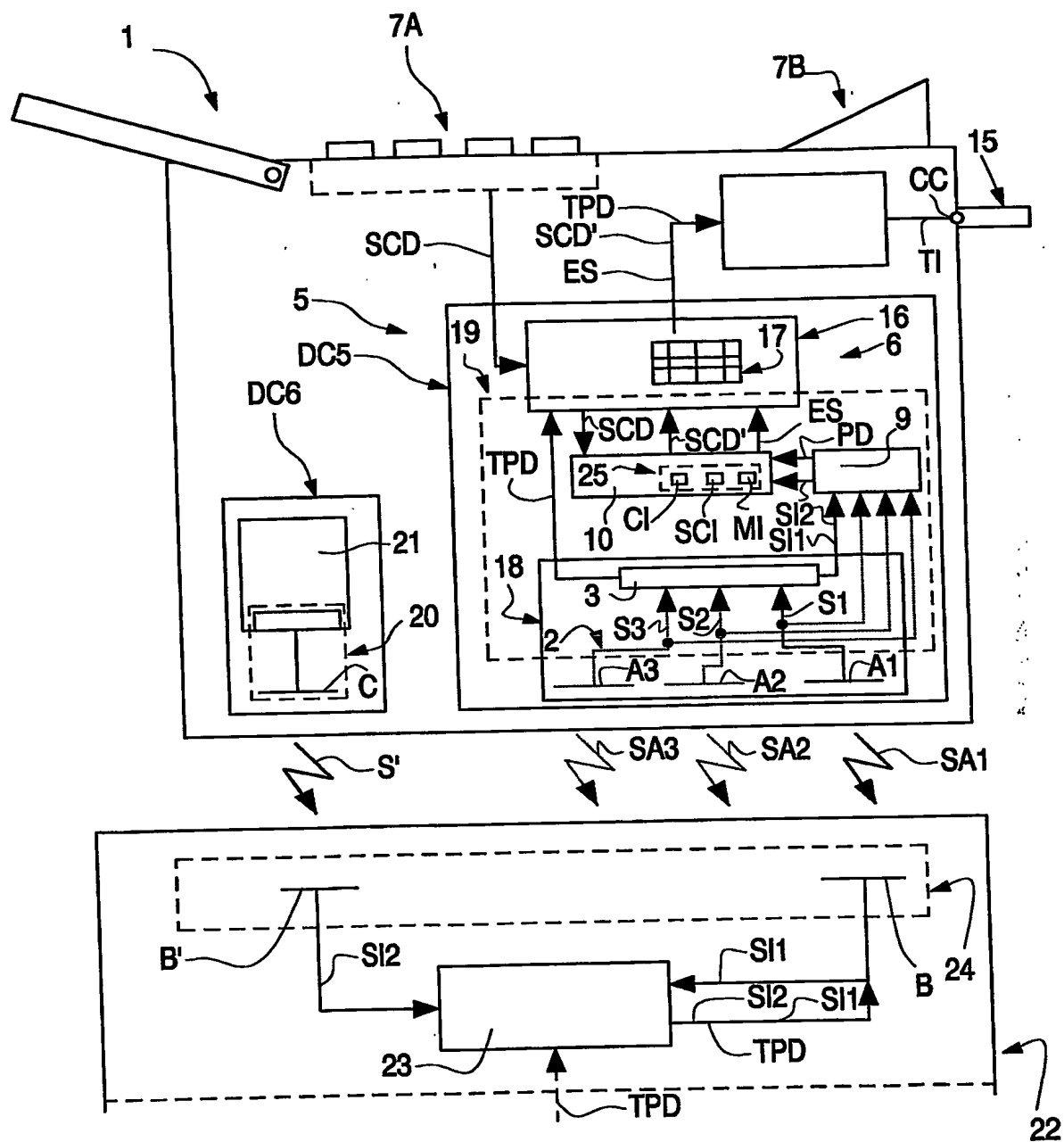


Fig.4

nted: 16-07-2003

FICO

03101861

Agilent Technologies Deutschland  
Postfach 1473  
71004 Böblingen  
Deutschland

07031 464 0 telefon  
07031 464 2020 telefax  
www.agilent.com  
Legal Department  
IP Practice Group



**Agilent Technologies**

Europäisches Patentamt  
Erhardstraße 28

80298 München

EPO - Munich  
59

01. Juli 2003

30. Juni 2003/es  
☎ 07031/464-4031  
Fax 07031/464-3812

<b>Amtl. Aktenzeichen:</b>	<b>03 101 861.7</b>
<b>Anmelder:</b>	<b>Agilent Technologies Inc.</b>
<b>Internes Az. des Anmelders:</b>	<b>20 03 0570</b>

Wir bitten um Erstellung eines Prioritätsbelegs zu oben genannter Patentanmeldung.

Die hierdurch entstehenden Kosten sind von unserem laufenden Konto  
**Nr. 28300296** abzubuchen.

Agilent Technologies Deutschland GmbH  
Legal Department, IP Practice Group

Elisabeth Schaettgen

01-07-2003

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**